

**PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ I MILLORA DE L'ENTORN DEL
MERCAT DE LA VILA DE CAMBRILS**

MAIG 2025

INDEX

DOCUMENT NUM. 1.- MEMÒRIA

MEMÒRIA

Annex num. 1.- Projecte instal.lacions soterrades

Annex num. 2.- Càlcul estructural pèrgola

Annex num. 3.- Justificació de residus d'obra

Annex num. 4.- Estudi lumínic

Annex num. 5.- Justificació del compliment de la llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat

Annex num. 6.- Control de qualitat

Annex num. 7.- Estudi de seguretat i salut

Annex num. 8.- Justificació de preus

Annex num. 9.- Accessibilitat per a bombers

Annex num. 10.- Reportatge fotogràfic

DOCUMENT NUM. 2.- PLÀNOLS

DOCUMENT NUM. 3.- PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NUM. 4.- PRESSUPOST

4.1-AMIDAMENTS

4.2-QUADRE DE PREUS NUM. 1

4.3-QUADRE DE PREUS NUM. 2

4.4-PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

4.5-RESUM DEL PRESSUPOST

4.6-PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

I MEMÒRIA

I MEMÒRIA.....	2
0.- DADES GENERALS.....	3
1.- ANTECEDENTS I OBJECTE DEL PROJECTE.....	4
2.- ESTAT ACTUAL DEL TERRENY I SITUACIÓ.....	4
3.- CONDICIONANTS.....	5
4.- REGLAMENTACIÓ I NORMATIVA A COMPLIMENTAR.....	5
5.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.....	9
5.1.- Demolicions, enderrocs i moviment de terres	9
5.2.- Vialitat, afermat i pavimentació	10
5.2.1.- Alineacions i rasants	10
5.2.2.- Seccions	10
5.2.3.- Paviments	10
5.3.- Clavegueram	11
5.3.1.- Xarxa de residuals	11
5.3.2.- Xarxa de pluvials	11
5.4.- Aigua potable	11
5.4.1.- Justificació del compliment del RD 140/03, en matèria de posada en servei de la xarxa de distribució. ¡Error! Marcador no definido.	
5.5.- Enllumenat públic.....	11
5.5.1.- Aplicabilitat de la circular 11/88 de la DGQSI.	12
5.5.2.- Solució adoptada.	12
5.5.3. Característiques luminotècniques.	13
5.5.4. Característiques elèctriques.	13
5.5.5. Obres de terra i de fàbrica	14
5.5.6. Posada a terra de la instal·lació elèctrica.	14
5.5.7. Justificació de l'acompliment del RD 1890/2008 de 14 de novembre pel qual s'aprova el "Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a RA-07".	15
5.6.- Electrificació	17
5.6.1.- Energia elèctrica en baixa tensió	17
5.6.2.- Energia elèctrica en mitja tensió	17
5.7.- Infraestructures de telecomunicacions	17
5.8.- Xarxa de gas	17
5.9.- Mobiliari urbà i elements viaris	17
5.10.- Jardineria.....	18
5.11.- Xarxa de reg.....	18
5.12.- Senyalització.....	19
5.13.- Recollida de residus	19
6.- SEGURETAT I SALUT	19
7.- TERMINI D'EXECUCIÓ	19
8.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.	20
9.- REVISIÓ DE PREUS	20
10.- PRESSUPOST	20
11.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE.....	20

0.- DADES GENERALS

IDENTIFICACIÓ DEL PROJECTE

Projecte: Projecte executiu de renovació i millora de l'entorn del mercat de la vila de Cambrils

Emplaçament: Entre el carrer Jacint Verdaguer,i el carrer Verge del Camí

Municipi: Cambrils

AGENTS DEL PROJECTE

Promotor: Nom: Ajuntament de Cambrils
CIF: P4303800I
Adreça: Plaça de l'Ajuntament, 4
CP: 43850 Cambrils (Tarragona)

Autor del projecte: Víctor Pujol i Hugas (Arquitecte municipal)
Vanessa Triquell Iborra (Arquitecta tècnica municipal)
Departament d'Obra Pública

Autor annex 1 Instal·lacions: PGI Engineering & Consulting

Autor annex 2 Estructura pèrgola: Windmill Structural Consultants SLP

1.- ANTECEDENTS I OBJECTE DEL PROJECTE

Antecedents

Per part de l'Ajuntament de Cambrils, el Departament d'Obra Pública rep l'encàrrec de realitzar la redacció del Projecte de renovació i millora de l'entorn del mercat de la vila de Cambrils, al terme Municipal de Cambrils.

L'àmbit de l'actuació serà un tram del carrer Jacint Verdaguer, el que correspon a la façana del mercat de la Vila, i un tram del carrer Verge del Camí, el que correspon a la zona verda (placeta) que hi ha a la alçada del mercat.

Objecte del projecte

L'objecte del present Projecte és la completa definició de les obres de renovació i millora de l'entorn del mercat de la vila, mitjançant la redacció d'acord amb el contracte signat i la legislació vigent dels documents: Memòria i Annexes, Plànols, Plec de Condicions, Pressupost i Estudi de seguretat i salut.

A més a més de les directrius i la definició detallada de les obres a realitzar i de la manera de fer-ho, s'inclouen les diferents unitats d'obra i els materials a emprar degudament especificats, amb la finalitat d'aconseguir resultats òptims, combinant els punts de vista tècnics i econòmics, tant en la fase de construcció com en les posteriors fases de conservació i manteniment.

Així mateix es proporciona als constructors una informació completa que permet valorar les obres projectades amb suficient precisió i que fa possible la presentació de les ofertes adequadament fonamentades.

La finalitat del projecte és doncs la de definir la correcta urbanització, amb inclusió i modificació d'algunes xarxes de serveis necessaris dins el mateix. Però no inclou la reposició de les diverses xarxes de serveis, com la de clavegueram, gas, telecomunicacions i aigua potable.

El mercat i els seu entorn estan situats al Terme Municipal de Cambrils, a la comarca del Baix Camp, població amb uns 37.612 habitants i 34,76 km². Té una orografia uniformement plana i una lleugera pendent cap al mar del 2% aproximadament.

L'entorn del mercat de la vila s'ubica en el centre del nucli antic de Cambrils, (part costanera de la ciutat). Si bé ha sofert un canvi radical a partir dels anys 60 i s'ha expansionat molt tota la població unint els dos nuclis urbans originals (Vila i Port).

El nucli antic és un nucli econòmic i turístic important i representatiu per al desenvolupament de la ciutat, cosa que provoca que s'hagi de fer una parada estiuenca. La pluviositat mitjana és de 534,5 mm / any, encara que té una gran irregularitat, amb dues estacions més plujoses (primavera i tardor) i dos de més seques (estiu i hivern).

L'àmbit d'actuació abasta la superfície entre alineacions dels edificis existents, pels extrems limita amb el carrer Pere III i carrer Verge del Camí

El tram a reformar de el Carrer Jacint Verdaguer té una amplada variable de 14m de mitja i la llargada a renovar i millorar és de 50m, dels 290m que té tot el carrer. També es renovarà la zona verda que hi ha entre els carrers Jacint Verdaguer i Verge del Camí.

La superfície total a renovar i millorar és de 1075 metres quadrats.

Estudi previ

Incloem dins d'aquest apartat els treballs necessaris per poder executar posteriorment el correcte Projecte de millora i renovació. En aquest cas ha estat el següent:

Topografia

L'Ajuntament de Cambrils disposa d'una topografia que cobreix pràcticament tota la superfície del terme municipal de Cambrils incloent la zona d'actuació.

Davant de la poca precisió de la topografia de la què es disposa, ha calgut realitzar un aixecament topogràfic bàsic de tota la zona del projecte, per tal de poder projectar correctament la cota de les voreres i vials. Aquest treball s'ha realitzat amb personal del departament de Cartografia de l'Ajuntament de Cambrils.

2.- ESTAT ACTUAL DEL TERRENY I SITUACIÓ

A l'igual que qualsevol infraestructura de tipus urbà, el pas del temps ha malmès i deixat fora dels estàndards actuals la zona objecte de la renovació. Les característiques físiques actuals donen un testimoni real del deteriorament per l'ús i de la precarietat davant les condicions i accions de funcionament sota les quals està sotmesa dia a dia.

3.- CONDICIONANTS

Els condicionants principals en l'execució de les obres són:

- Executar la millora i renovació mantenint la circulació de vianants per les voreres i realitzant els desviaments de trànsit necessaris.

4.- REGLAMENTACIÓ I NORMATIVA A COMPLIMENTAR

El planejament urbanístic vigent a Cambrils és el POUM 21, aprovat definitivament el 8 de març de 2006. El traçat del projecte es desenvolupa en una zona classificada com a sòl urbà. El projecte compleix amb les alineacions i qualificacions establertes al POUM.

Per la realització d'aquest Projecte de millora i renovació, durant l'execució del mateix es tindran en compte les següents Normatives, Reglaments i Ordenances que figuren al plec de condicions del present projecte, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

NORMATIVA SOBRE REDACCIÓ DE PROJECTES I DIRECCIÓ D'OBRES

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.

LLEI D'ORDENACIÓ DE L'EDIFICACIÓ	Llei 38/1999 (BOE: 06/11/99)
Pressupostos generals de l'Estat per a l'any 2003 art.105. Modificació de la Llei 38/1999, Llei d'Ordenació de l'Edificació.	Modificació Llei 52/2002, (BOE 31/12/02)
NORMES PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES I DIRECCIÓ D'OBRES D'EDIFICACIÓ	- - 462/71 (BOE: 24/3/71) Modificat per R.D. 129/85 (BOE: 7/2/85)
NORMES SOBRE EL LLIBRE D'ORDRES I ASSISTÈNCIES EN OBRES D'EDIFICACIÓ	O. O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) Correcció d'Errades (BOE: 6/7/71) Modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)
LLIBRE D'ORDRES I VISITES A VIVENDES DE PROTECCIÓ OFICIAL	O. O. 10/5/70 (BOE: 26/5/70)
CERTIFICAT FINAL DE DIRECCIÓ D'OBRES	O. 28/1/72 (BOE: 10/2/72)

NORMATIVA SOBRE CONTROL DE QUALITAT

CONTROL DE QUALITAT A L'EDIFICACIÓ	D.375/88 (DOGC: 28/12/88) Correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) Desenvolupament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)
OBLIGATORIETAT DE FER CONSTAR AL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT LES DADES REFERENTS A L'AUTORITZACIÓ ADMINISTRATIVA RELATIVA A FORJATS I ELEMENTS RESISTENTS	O. 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)
CRITERIS D'UTILITZACIÓ A L'OBRA PÚBLICA DE DETERMINATS PRODUCTES UTILITZATS A L'ADMINISTRACIÓ	R. 22/6/98 (DOGC: 3/8/98)
AUTORITZACIÓ D'ÚS DE SISTEMES DE FORJATS O ESTRUCTURES PER A PISOS I COBERTES	R.D. 1630/80 (BOE: 8/8/80)
ACTUALITZACIÓ DE LES FITXES D'AUTORITZACIÓ D'ÚS DE SISTEMES DE FORJATS	R. 30/1/97 (BOE: 6/3/97)
AUTORITZACIÓ ADMINISTRATIVA PER ALS FABRICANTS DE SISTEMES DE FORJATS PER A PISOS I CUBERTES I ELEMENTS RESISTENTS COMPONENTS DE SISTEMES.	D.71/95 (DOGC: 24/3/95) Desenvolupament (O. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95)
OBLIGATORIETAT D'HOMOLOGACIÓ DELS FONAMENTS DESTINATS A LA FABRICACIÓ DE FORMIGONS I MORTERS PER A TOT TIPUS D'OBRES I PRODUCTES PREFABRICATS	R.D. 1313/88 (BOE: 4/11/88) Modificació de referències a normes UNE (BOE: 30/6/89, 29/12/89, 3/7/90, 11/2/92)
CERTIFICACIÓ DE CONFORMITAT A NORMAS COM A ALTERNATIVA DE L'HOMOLOGACIÓ DELS FONAMENTS	O. 17/1/89 (BOE: 25/1/89)

NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ

GENERAL

Decret Legislatiu 1/2005 Text refós de la Llei d'urbanisme.

(DOGC num. 4436 de 26/07/2005)

Real Decret 314/2006 Codi Tècnic de l'Edificació DB SI 5 Seguretat en cas d'Incendi.

Intervenció dels bombers.

(BOE 28/03/2006)

Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis als edificis, complementaris de la NBE-CPI/91.

(DOGC num. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC num. 2005 de 30/01/1995)

Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.

Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques.

(DOGC num. 1526 de 4/12/1991)

Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-

(DOGC num. 2043 de 28/04/1995)

Real Decret 505/2007, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.

(BOE 11/05/2007)

Llei 9/2003, de mobilitat.

(DOGC 27/6/2003)

Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

VIALITAT

Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.1-IC "Seccions de ferm", de la instrucció de Carreteres.

(BOE num. 297 de 12/12/2003)

Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre, per la qual s'aprova la norma 6.3-IC: "Rehabilitació de ferms", de la Instrucció de carreteres.

(BOE num. 297 de 12/12/2003)

Ordre 27/12/1999, Norma 3.1-IC. "Traçat, de la Instrucció de carreteres".

(BOE num. 28 de 20/02/2000)

Ordre de 14/05/1990 per la qual s'aprova la Instrucció de carreteres 5.2-IC "Drenatge superficial".

(BOE 17/09/1990)

UNE-EN-124 1995. 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.

Ordre 02/07/1976, "PG-3/88, Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres"

(BOE num. 162 i 175 de 02/07/1976 i 07/07/1976 respectivament)

GENÈRICA D'INSTAL·LACIONS URBANES

Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.

(DOGC num. 1606 de 12/06/1992)

Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.

(DOGC num. 1649 de 25/09/1992)

Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.

Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul.

XARXES D'AIGUA POTABLE

Reial Decret 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.

(BOE 06/06/2003)

Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre de 2003, Text Refós Legislació en matèria d'aigües de Catalunya.

(DOGC 21/11/2003)

Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua i el consum humà.

(BOE 21/02/2003)

Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'aigües.

(BOE 24/07/01)

Llei 6/1999, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.

(DOGC 22/07/99)

Ordre 28/07/1974, s'aprova el "Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua".

(BOE num. 236 i 237 de 02/10/1974 i 03/10/1974 respectivament)

Norma Tecnològica NTE-IFA/1976, "Instal·lacions de fontaneria: Proveïment".

Norma Tecnològica NTE-IFR/1974, "Instal·lacions de fontaneria: Reg".

Hidrants d'incendi

Decret 241/1994 sobre condicionants Urbanístics i amb protecció contra Incendis als edificis restaurats, complementaris de la NBE-CPI/91

(DOGC num. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC num. 2005 de 30/01/1995)

Reial Decret 1942/1993 pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis

(BOE num. 298 de 14/12/1993)

XARXES DE SANEJAMENT

Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament (DOGC num. 3894 de 29/05/2003)

Real Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.

(BOE num. 312 de 20/12/1995)

Ordre 15/09/1986. "Canonades. Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de Poblacions".

(BOE num. 228 de 23/09/1986)

XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT

Real Decret 919/2006 "Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions complementàries"

(BOE 4/09/2006)

Ordre 18/11/1974 pel qual s'aprova el "Reglament de xarxes i escomeses de combustibles gasosos".

Ordre 26/10/1983 modifica l'Ordre 18/11/74, pel qual s'aprova el "Reglament de xarxes i escomeses de combustibles gasosos". Quedarà derogat parcialment pel "Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries", aprovat pel RD 919/2006.

Real Decret 2913/1973, "Reglament general del servei públic de gasos combustibles".

(BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/5/75; 20/2/84) quedarà derogat parcialment pel "Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries", aprovat pel RD 919/2006.

XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA

Sector elèctric

Llei 54/1997 del Sector elèctric.

Real Decret 1955/2000, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució comercialització d'instal·lacions d'energia elèctrica.

(BOE num. 310 de 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament elèctric.

(DOGC 18/12/2001)

Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Fecsa-Endesa. Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.

(BOE: 22/2/2007)

Alta Tensió

Decret 3151/1968 "Reglament de línies elèctriques aèries d'alta tensió".

(BOE num. 311 de 27/12/1968, correcció d'errades BOE num. 58 de 8/03/1969)

Baixa Tensió

R.D. 842/2002 pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic de baixa tensió.

(BOE num. 224 18/09/2002)

En particular:

ITC BT-06 Xarxes aèries per a distribució en baixa tensió

ITC BT-07 Xarxes subterrànies per a distribució en baixa tensió

ITC BT-08 Sistemes de connexió del neutre i de les masses en xarxes de distribució

ITC BT-09 Instal·lacions d'enllumenat exterior

ITC BT-10 Previsió de càrregues per a subministres en baixa tensió
ITC BT-11 Xarxes de distribució d'energia elèctrica. Escameses

Centres de Transformació

Real Decret 3275/1982, "Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques i centres de transformació".

(BOE num. 288 de 1/12/1982, Correcció d'errades BOE num. 15 de 18/01/83)

Ordre de 6/07/1984, s'aproven les "Instruccions Tècniques Complementàries ITC-MIE-RAT, del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques i centres de transformació".

(BOE num. 183 de 01/08/1984)

Resolució 19/06/1984: "Ventilació i accés de certs centres de transformació".

(BOE num. 152 de 26/06/1984)

Especificacions tècniques de companyies subministradores

Enllumenat públic

Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient.

(DOGC 12/06/2001)

R.D. 842/2002 pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic de baixa tensió, ITC-BT-09 Instal·lacions d'enllumenat exterior.

(BOE num. 224 18/09/2002)

Norma Tecnològica NTE-IEE/1978. "Instal·lacions d'electricitat: Enllumenat exterior".

DECRET 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

XARXES TELECOMUNICACIONS

Especificacions tècniques de les Companyies:

NP-PI-001/1991 C.T.N.E. "Xarxes Telefòniques en Urbanitzacions i Polígons Industrials".

NT-f1-003/1986 C.T.N.E. "Canalitzacions subterrànies en urbanitzacions i polígons industrials".

Acord UNESA - C.T.N.E. de 19 d'abril de 1976

Reglamentació contra incendis. Es fa explícit el compliment del "DECRET 241/94, de 26 de juliol, sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis als edificis, complementaris de la NBE-CPI/91" i el "REIAL DECRET 2177/96, de 4 d'octubre pel que s'aprova la "Norma Bàsica de l'Edificació" NBE-CPI/96 de "Condicions de protecció contra incendis als edificis", del "Ministerio de Fomento".

5.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Les obres que es realitzaran i de les que és objecte la posterior millora del carrer són les següents:

- Demolicions, enderrocs i moviment de terres.
- Estructures, pavimentació i obra de fàbrica.
- Xarxa pluvials.
- Abastament de gas. (sense actuacions)
- Abastament d'aigua. (sense actuacions)
- Enllumenat públic.
- Enjardinament.
- Xarxa de reg.
- Mobiliari urbà.
- Senyalització.

5.1.- Demolicions, enderrocs i moviment de terres

Pel que fa als paviments, ja siguin de formigó, asfàltics o de panots, es demoliran tots. L'arbrat existent es retirarà i es trasplantarà, menys els 4 plataners de la plaça que es mantindran.

Els moviments de terres aniran en funció del terraplenat, en el projecte s'ha previst aconseguir una esplanada del tipus E3 i això s'obté reposant un gruix de 20 cm del sòl existent amb sòl seleccionat, a part de la corresponent caixa de paviment.

5.2.- Vialitat, afermat i pavimentació

5.2.1.- Alineacions i rasants

Les alineacions del present projecte respecten les establertes al Pla General d'Ordenació Urbana, POUM.

Les rasants de les voreres i de la calçada s'adapten el màxim possible a la rasant actual. S'ha estudiat un perfil tipus que s'adapti el màxim possible a la rasant actual de les voreres laterals i accessos als diferents locals de planta baixa, configurant les pendents transversals en forma de doble "V" per tal de recollir l'aigua superficial de pluja i conduir-la cap als col·lectors existents soterrats .

5.2.2.- Seccions

Carrer Jacint Verdaguer:

Una secció tipus plataforma única resol constructivament tot el tram remodelat, de manera que es sistematitzen els procediments constructius. El paviment serà el mateix a tot l'àmbit d'actuació, al la part central del carrer hi haurà una pèrgola amb pendent.

- Vorera nord vianants: 3,50 m
- Calçada: 7,30 m
- Vorera sud: 3,50 m

Plaça:

Una secció tipus plataforma única resol constructivament la plaça, de manera que es sistematitzen els procediments constructius. Hi ha una zona enjardinada drenant al voltant dels arbres existents:

- Plaça de sud a nord: 23,50 m
- Plaça de est a oest 13,50m de mitjana + zona enjardinada drenant: 2,70 m
- La secció del parterre de la plaça, es mantindrà el muret que hi ha de maò i es recreixerà amb totxana fins a la cota de 1.00m i aquesta anirà revestida de xapa d'acer corten, amb una llum led a l'interior.

5.2.3.- Paviments

La secció estructural i tipologia del paviment serà la següent:

Voreres i calçada: Explanada compactada al 95% PM.

Base de formigó HM-20 de 15 cms gruix + armadura 20x20x8mm

Paviment de peces prefabricades de formigó 20x10x8cm, acabat similar al granit natural, de 80 mm de gruix col·locat amb morter 1:6 acabat superficial Top-Completo® de doble procés- rectificat i granellat -d'aparença rugosa o equivalent, del fabricant Breinco o equivalent.

Al paviment s'aplicarà una capa de NET-CLEAN, que es un protector superficial i sellador que facilita la neteja de la brutícia en general.

Plaça:	Explanada compactada al 95% PM. Base de formigó HM-20 de 15 cms gruix. + armadura 20x20x8mm Paviment de peces prefabricades de formigó 20x10x8cm, acabat similar al granit natural, de 80 mm de gruix col·locat amb morter 1:6 acabat superficial Top-Compleat® de doble procés- rectificat i granellat -d'aparença rugosa o equivalent, del fabricant Breinco o equivalent. Al paviment s'aplicarà una capa de NET-CLEAN, que es un protector superficial i sellador que facilita la neteja de la brutícia en general. A la zona de jocs infantils: Paviment protector de caigudes en zones de jocs infantils segons norma UNE-EN 1177, format per cautxú reciclat continu, de 45 mm de gruix, muntat 'in situ', superfície llisa i antilliscant, estructura drenant, apte per a col·locar a la intempèrie, incloent la repercussió de peces i elements de fixació necessaris per al seu muntatge
Paviment drenant:	rasa Planta tapissant. Lippia repens (Phyla nodiflora), subministrada en safata forestal de 200 cc (densitat plantació 10-12 uts/m ²) o test M10,5 (densitat de plantació 6-8 uts/m ²) o equivalent. Reg per goteig.

Encintats

Vorada voreres i rampes vehicles:	Vorada de pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x35 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada amb morter. Rampa per a gual de vianants-120 amb peça de pedra natural de forma recta, de 121.8x40x10 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10
-----------------------------------	---

5.3.- Clavegueram

Només hi haurà actuació a la xarxa de pluvials.

5.3.1.- Xarxa de residuals

No hi ha actuació

5.3.2.- Xarxa de pluvials

La solució adoptada en projecte es una canal oculta en tot el tram de carrer del Jacint Verdaguer a la banda del mercat, amb una lleugera pendent al carrer Verge del Camí, canal oculta a la entrada al mercat per la plaça i entrada pel carrer Jacint Verdaguer, desplaçar dos embornals existents a la cruïlla del Jacint Verdaguer amb Verge del Camí, i rasa drenant al parterre de la plaça que connectarà amb un pou nou al carrer Jacint Verdaguer i connectat a la xarxa existent.

5.4.- Aigua potable

No hi ha actuació

5.4.1.- Justificació del compliment del RD 140/03

No procedeix

5.5.- Enllumenat públic

5.5.1.- Aplicabilitat de la circular 11/88 de la DGQSI.

La instal·lació elèctrica del present Projecte si està subjecta a les obligacions establertes en la circular 11/88 de 21 de juny de 1988 de la Direcció General de Seguretat i Qualitat Industrial aprovant la Instrucció que desenvolupa l'article 9 de l'ordre de 14 de maig de 1987 en relació al manteniment i la inspecció d'instal·lacions elèctriques situades en locals d'alt risc, ja que es tracta d'un enllumenat públic constituït per lluminàries suportades per elements accessibles per a persones no autoritzades i fonts públiques lluminoses.

Aquest article fixa les següents obligacions al Titular de la Instal·lació:

- a) Subscriure amb una empresa instal·ladora autoritzada un contracte de manteniment de la instal·lació.
- b) Sol·licitar cada dos anys a una Entitat de Inspecció i Control la comprovació de les condicions de seguretat i el correcte manteniment i us de la instal·lació.

5.5.2.- Solució adoptada.

El present projecte preveu la implantació d'un nou enllumenat. Per donar servei al nou enllumenat de l'entorn del mercat, aquest es connectarà al quadre existent a prop de l'antic edifici de la cooperativa agrícola.

La solució adoptada és que s'aprofitaran els suports rodons de la pèrgola per passar el cablejat i aniran 3 punts de llum a cada columna, dos indirectes a la pèrgola i una a la vorera, menys ens els extrems que anirà un punt de llum menys.

A la plaça aniran dos columnes de 5 metres amb 4 projectors cadascuna per donar llum a tota la plaça,

Al parterre anirà una tira LED al mur que toca la vorera i també un altre LED encastat al terra de la façana del mercat.

Voreres i calçada Jacint Verdaguer

Columnes: 4,5 i 5.70 m.

Interdistància: 7,80 m.

Punt de llum : Llum directe LED Agorà de iGuzzini amb suport o equivalent.

Agorà Luminaria con soporte - Led Warm White - CRI 80 - Alimentador 13

Integrado - Óptica viària ST1 - Ta 25 °C 31.2W 3850lm - 3000K -

DALI-2 - Color: Gris

Driver regulable DALI integrat

Dimensiones (mm): ø254x303, Peso (kg): 7,00

Eficiencia luminosa (system value): 123lm/W - 3000K CRI 80

Óptica: WF - Wide Flood 50° Óptica: ST1.0 - road optics I = 4h / d = 1

Life Time 1: 100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C)

Classe II . IK08 IP66

Punt de llum indirecte: Llum indirecte LED Agorà de iGuzzini amb suport o equivalent.

Código producto UH00: Luminaria con soporte - Led Warm White - DALI -

Alimentador

Plaça:

Columnes: 5 m.

Interdistància: 7.5 m.

Punt de llum: Projector per a enllumenat exterior, model AGORÀ conn soporte - Led Warm White - DALI - Alimentador Integrado - Òptica Wide Flood - Ta 25 °C 38.4W 3959lm - 3000K - DALI-2 - Color: Gris Brides simples per a diam.. Totalment instal.lat i muntat a la columna amb tots els accessoris.

Plaça:

Led façana
mercat plaça: 14 m.

Punt de llum: Tira LED RGBW 220-240 V encastada al terra, cos d'alumini extruït amb extrems d'alumini fos a pressió. Controlador electronic DMX-RDM

Plaça:

Led Parterre: 20 m.

Punt de llum: Lluminera tira LED amb una vida útil ≤ 50000 h, de 5 m de llargària, 48 W de potència, flux lluminós de 8095 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe III, perfil al·lumini i difusor opal, grapes de sujecció i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment

Totes les columnes disposaran a la seva base fins a un metre d'alçada d'una protecció pels orins dels animals de companyia.

Durant l'execució de les obres es disposarà d'un enllumenat provisional per garantir la il·luminació de l'àmbit.

5.5.3. Característiques luminotècniques.

Els resultats del càlcul lumínic estan al estudi lumínic

5.5.4. Característiques elèctriques.

Tipus de Instal·lació: La instal·lació elèctrica per l'enllumenat serà totalment subterrània, complint i respectant les distàncies mínimes fixades al Reglament Electrotècnic:

- Distància des de paviment voravia a part superior del tub $> 0,5$ m.
- Distància des de paviment calçada a part superior del tub $> 0,6$ m.

Connexió a la xarxa d'enllumenat públic: Totes les connexions es faran sobre línies trifàsiques, energia elèctrica alterna de 50 Hz, 380 V entre fases i 220 V entre fase i neutre. En la connexió de les lluminàries a la xarxa s'utilitzaran com a mínim seccions de conductors de $2,5 \text{ mm}^2$. En annex s'indiquen les seccions del conductor en cada tram. Aquesta connexió es farà en una caixa al interior del suport que contingui els dispositius de protecció i connexió, de manera que no s'exerceixi esforços de tracció sobre els conductors, aquests no tindran empiuladures al interior dels suports i als punts d'entrada aquests tindran una protecció suplementària de material aïllant.

La secció mínima per cadascuna de les línies serà de 6 mm² amb conductors de coure amb aïllament de material termoplàstic per a una tensió assignada de 0,6/1KV i els trams finals seran tetrapolars.

La secció dels conductors s'ha calculat per tal que la caiguda de tensió no superi el 3% de la existent en el quadre de maniobra (12 V.). Per ésser la tensió de distribució de 400/230 V, les làmpades es connectaran entre fase i neutre.

Les seccions mínimes seran, tal com fixa el Reglament, de 6 mm² per modalitat subterrània. En el diagrama de càlcul s'indiquen les seccions dels conductors en els diferents trams.

Protecció de les Il·luminàries:

Les línies aniran protegides amb els següents elements:

- Interruptors magneto tèrmics. Per a protecció de les línies contra contactes i sobreintensitats de qualsevol tipus.
- Interruptors diferencials. Per a protecció de les línies contra derivacions al terra i contactes indirectes.
- Curtcircuits de seguretat (fusibles).

El calibrat de cadascun dels elements de protecció s'indica al plànol corresponent.

Quadre de maniobra i protecció: L'enllumenat penjarà del quadre existent al la Rambla Jaume I, al costat de la E.T. existent. Totes les connexions al quadre existent seran efectuades per personal electricista de la brigada municipal.

5.5.5. Obres de terra i de fàbrica

La instal·lació serà subterrània, passant els conductors per l'interior de tub PE corrugat doble capa segons norma UNE EN 50086-2-4 de 63 mm de diàmetre protegit amb sorra a les voreres i amb dau de formigó 60x30 cm als traspassos de calçades.

La fondària de la rasa serà tal, que la distància entre la part superior del tub i el paviment de la voravia no sigui inferior a 50 cm.

Als traspassos de carrers en general, en llocs amb trànsit de vehicles, s'instal·laran a l'interior de tubs de PVC rígids de 110 mm de diàmetre, protegits amb un dau de formigó de 60x30 cm, a una profunditat mínima de 1,00 m. De conformitat amb el Reglament, s'instal·larà també un tub de reserva.

Es col·locarà una cinta de senyalització de material plàstic que adverteixi de l'existència de cables d'enllumenat, situat a rasa, a una distància mínima del nivell del terra de 0,10 m i a 0,25 m per sobre del tub.

Les columnes es disposaran damunt dau de formigó HM-20 amb dimensions segons alçades:

- alçada 4,00 m: dau 80x80x50 cms amb 4 pernys L=50cms diàmetre 20 mm.
- alçada 6,00 m: dau 90x90x60 cms amb 4 pernys L=60cms diàmetre 22 mm.

5.5.6. Posada a terra de la instal·lació elèctrica.

Les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació deuran protegir-se contra la possibilitat de que en un moment donat puguin quedar en tensió respecte a terra. Amb l'objecte de limitar aquesta i assegurar la immediata actuació de les proteccions diferencials, s'instal·larà la corresponent posta a terra segons les indicacions de la Instrucció ITC.BT.18 del vigent Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió.

Per la qual cosa es connectarà cada punt de llum al circuit de terra. El col·lector del circuit de terra serà de coure nu de 1x35 mm² per la instal·lació subterrània. Aquest circuit de terra es connectarà a uns elèctrodes de terra formats per plaques d'acer cobrejat de 0,45 m². S'instal·laran com a mínim, una placa cada 5 fanals, i sempre en el primer i últim suport de cada línia.

Cada lluminària es connectarà al punt de presa de terres del suport, mitjançant un cable unipolar aïllat, de tensió assignada 450/750 V, amb recobriment de color verd-groc, i secció mínima de 2,50 mm² de coure.

El conductor de protecció que uneixi cada columna amb l'elèctrode o amb la xarxa de terres, serà de cable unipolar aïllat, de tensió assignada 450/750 V, amb recobriment de color verd-groc, i secció mínima de 16 mm² de coure.

Les parts metàl·liques de quioscos, marquesines, cabines telefòniques, panells d'anuncis, i qualsevol element integrat del mobiliari urbà, que es trobi situat a una distància inferior a 2,00 m de les parts metàl·liques de les instal·lacions d'enllumenat exterior i que siguin susceptibles de ser tocades simultàniament, hauran d'estar connectades obligatòriament amb la presa de terres.

Totes les connexions dels circuits de terra, es realitzaran mitjançant terminals, grapes, soldadura o elements apropiats, que garanteixin un bon contacte permanent i protegit contra la corrosió.

La distància entre la presa de terres dels centres de transformació i les preses de terres de la instal·lació d'enllumenat públic se separaran una distància no inferior a 20m. A la zona de separació, els conductors de presa de terres disposaran d'un aïllament de 0,6/1KV.

La màxima resistència de presa de terres serà la que, al llarg de la vida de la instal·lació i en qualsevol època de l'any, no es poden produir tensions de contacte superiors a 24 V, a les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació.

5.5.7. Justificació de l'acompliment del RD 1890/2008 de 14 de novembre pel qual s'aprova el "Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a RA-07".

Classificació dels vials:

El carrers on s'instal·larà la xarxa d'enllumenat públic tenen diferents classificacions segons la taula 5 de la ITC-EA 02:

E1, Espacios peatonales de conexión, calles peatonales y aceras a lo largo de la calzada.

D3, calles residenciales suburbanas con aceras para peatones a lo largo de la calzada. Flujo de tráfico de peatones y ciclistas alto.

Classificació de la via	Classe enllumenat	E_m (lux)	U_m	E_{min} (lux)
D3	CE2	20	0,40	--
E1	CE1A	25	0,40	--
E1	S2	10	--	3

Nivells d'il·luminació

D'acord amb els resultats de l'estudi luminotècnic de l'annex es compleix amb els paràmetres requerits pel reglament.

Enlluernament

Per enllumenat de tipus ambiental l'enlluernament es calcula amb l'índex d'enlluernament màxim D. Pel cas de les voreres i calçada, D és inferior a D6 – 500 cd/m².

Pel cas del carrer, D és inferior a D3 – 4.000 cd/m².

Llum intrusa o molesta

La zona on hi haurà instal·lada la xarxa d'enllumenat es pot considerar, segons la taula 1 de la ITC-EA-03 *Clasificación de zonas de protección contra la contaminación luminosa*, com una **E3**:

- AREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD MEDIA: Zonas urbanas residenciales donde las calzadas estan iluminadas.

Segons taula 2 de la ITC-EA-03, i sabent que es tracta d'una zona E3, el Flux hemisfèric superior (FHS) ha de ser menor o igual al 15. Les lluminàries escollides tenen una emissió per l'hemisferi superior inferior al 15% i per tant es compleix.

Components de la instal·lació

L'eficàcia de les làmpades és superior als 65 lm/w fixat en la ITC-EA-04

Les lluminàries utilitzades tenen un rendiment $\geq 65\%$, d'acord amb la taula 1 d'aquesta instrucció.

L'accionament de la instal·lació d'enllumenat serà mitjançant rellotge astronòmic i es disposarà de sistema de regulació de flux del nivell lluminós amb reducció de flux, del tipus punt a punt.

Càlculs elèctrics

L'energia elèctrica és subministrada per l'empresa ENDESA Distribución Eléctrica, S.L.U., a la tensió de 400V, entre fases, des de la Caixa General de Distribució, que alimenta el quadre de mesura, maniobra i protecció existent.

D'acord amb les prescripcions del R.E.B.T. i les Instruccions Tècniques Complementàries del mateix, el dimensionat de les línies que han de suportar la càrrega dels punts de llum, es realitzarà de manera que les intensitats màximes per fase de cada conductor no excedeixin dels límits establerts i avaluant la caiguda de tensió perquè en cap punt de la xarxa no excedeixi del 3% de la tensió de servei, tenint present que a l'ésser làmpades de descàrrega la potència a considerar en VA, serà la nominal de la làmpada en W, majorada en l'1,8.

El repartiment de les fases es realitza de forma que el desequilibri introduït sigui mínim, perquè es respectin les assignacions de fase indicades per a cada punt de llum.

El factor de potència és $\cos\varphi=0,90$ pel que hauran anar corregits, mitjançant el corresponent condensador tots els equips d'encesa de la xarxa a l'objecte de minimitzar les pèrdues.

Càlcul de les seccions de cable

Aplicarem les següents fórmules:

$$AU = \frac{1,73 \times \cos \varphi \times L \times I}{56 \times S}$$
$$I = \frac{W}{1,73 \times U \times \cos \varphi}$$

Essent:

- I = Intensitat de fase (A)
- $\cos \varphi$ = Factor de potència
- AU = Caiguda de tensió (V)
- L = Llargada de la línia (m)
- S = Secció del conductor (mm²)

La caiguda de tensió màxima admissible és:

$$AU \text{ max.} = 0,03 \times 400 = 12,00 \text{ V}$$

En tots els casos la caiguda màxima de tensió és inferior a l'admissible.

Les intensitats màximes als diferents conductors són inferiors a les màximes prescrites a les ICT BT 07 taula 5, per aquest motiu els conductors projectats són correctes.

5.6.- Electrificació

5.6.1.- Energia elèctrica en baixa tensió

El projecte no inclou obres en la xarxa de baixa tensió.

5.6.2.- Energia elèctrica en mitja tensió

El projecte no inclou obres en la xarxa de mitja tensió

5.7.- Infraestructures de telecomunicacions

Telefonia:

El projecte no inclou obres en telefonia

5.8.- Xarxa de gas

El projecte no inclou obres en la xarxa de gas

5.9.- Mobiliari urbà i elements viaris

Dins l'àmbit s'instal·laran papereres, bancs, jardineres, pilones i aparca bicicletes als punts indicats als plànols:

- Paperera urbana model ROC de escofet o equivalent, cilíndrica de 70 l amb tapa d'acer inoxidable articulada. Instal·lació oculta amb tres pernns roscats amb protecció antioxidant als forats realitzats previament al paviment i omplerts amb resina epoxi o morter gras.
- Banc amb respall model universe-up d'escofet o equivalent, de 180x62x45cm de longitud, amb cargols d'ancoratge a l'estructura tractats amb anticorrosiu, inclou subministrament i col·locació, tot inclòs completament acabat.
- Cadira amb respall model universe up d'escofet o equivalent, de 60x62x45cm de longitud, amb cargols d'ancoratge a l'estructura tractats amb anticorrosiu, inclou subministrament i col·locació, tot inclòs completament acabat.

- Jardinera rectangular model RECTANGULAR PLANTER de Breinco o equivalent.
- Jardinera circular model RECTANGULAR PLANTER de Breinco o equivalent.
- Pilona fixe flexible 100% ,col·locat amb morter sense additius 1:4, elaborat a l'obra
- Pilona de fosa extraïble amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica de 900 mm d'alçària i 100 mm d'amplària, col·locada fixada 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
- Revestiment de parament vertical exterior amb planxa d'acer corten de 3 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques al muret del parterre de la plaça.
- Conjunt de taula de jardí, compost per taula rectangular de 220x90x75 cm de formigó UHPC-Slimconcrete i panells de llistons de fusta teca massisa, model Marina d'escofet o equivalent i dos bancs de formigó UHPC-Slimconcrete 220x60x45cm i panells de llistons de fusta teca massisa, model Marina d'escofet o equivalent.
- Col·locació del material per a l'aparcament de bicicletes inclòs base de sustentació, demolició, reposició i ajustat de la vorera, especial, 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
- Conjunt format per una torre amb estructura quadrada amb muntants de fusta, d'1,5x1,5 m de planta amb una plataforma a 1,5 m amb baranes laterals, i un tobogan adossat amb estructura de plaques HPL i pista d'acer inoxidable, muntada sobre daus de formigó, o joc infantil equivalent.
- Subministrament i instal·lació d'element KRYPTOS III o equivalent. de la serie PIPE AGE de la firma HRISTE. Ref. PA-0024-00 o equivalent. Estructura amb sostre d'acer galvanitzat amb panells HDPE i cordes amb núcli d'acer, tobogan d'acer inoxidable i elements de trepa.
- Balancí infantil amb 1 seient sobre estructura i elements decoratius de plaques HPL, amb 1 molla i accessoris per a fixar amb plataforma d'acer galvanitzat per a soterrar
- Tanca de rodons d'acer galvanitzat amb base pletina per a protecció entorn de jocs infantils, instal·lada

5.10.- Jardineria

Dins l'àmbit existeix arbrat en la vorera del carrer Jacint Verdaguer, així com a la Plaça existent del carrer Verge del Camí.

Es trasplantarà l'arbrat (Magnolies) existent al carrer Jacint Verdaguer a una zona a decidir per la direcció facultativa.

Es mantindrà l'arbrat existent a la plaça, que són els plataners d'un tamany de port gran, que es protegiran durant l'execució de les obres.

Es plantarà un plataner (*Platanus hispanica* *Pyramidalis*) de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua a la plaça, per donar ombra als jocs infantils a instal·lar o una tipuana (tipus T. *Speciosa*) de perímetre de 20 a 25 cm, a decidir per la direcció facultativa.

5.11.- Xarxa de reg

S'instal·larà una xarxa de reg per degoteig i connectat a un comptador a la xarxa d'abastament d'aigua.

Es connectarà a l'arqueta existent de reg, indicada al capítol de fontaneria, es realitza una sortida derivada en 1 zona amb 1 de reserva:

1a. Alimenta totes les zones de jardí exterior de la plaça.

2a. Reserva.

La canonada de reg de zona, es farà mitjançant canonada de polietilè AUTOCOMPENSANT.

El sistema de reg estarà controlat a través d'una central programable amb bateries, situada a la arqueta exterior marcada als plànols. Aquesta central serà programada en funció de les necessitats de cada zona i la periodicitat de reg a determinar per el responsable de jardineria.

5.12.- Senyalització

S'emplaçaran senyals d'alumini reflectants de 60cm ó 90cm de diàmetre, i de 60 x 90 (segons el cas). La alçada mínima d'aquests senyals serà de 220cm (des de terra).

El material de la senyalització vertical serà d'alumini anoditzat, de color xampany, el qual es tracta del model "elegance", de la marca Girod o equivalent.

Senyalització horitzontal

No hi ha cap actuació

Senyalització vertical

La senyalització vertical s'efectuarà amb plaques reflectants d'alumini, de 60 cm de diàmetre les circulars i octogonals, 60 cm de costat les quadrades i 70 cm de costat les triangulars, suportades amb tubs d'alumini estriat de 76 mm de diàmetre i 5 mm de gruix i situades a 2'10 m del terra, seguint les indicacions de la Policia Local de Cambrils.

Els senyals de trànsit verticals compliran les Normes del "Catalogo de señales del MOPT" del Reglament de circulació y la Instrucción de Carreteras 8.1. "Señalización vertical".

S'acompliran totes les disposicions sobre supressió de barreres arquitectòniques urbanístiques, d'acord amb la Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.

5.13.- Recollida de residus

Dins l'àmbit existeix una bateria de contenidors de residus soterrats. S'eliminarà aquesta bateries i es proposa un conjunt de 5 contenidors de superfície, la seva nova ubicació estarà d'acord al criteri establert per l'empresa que gestiona el servei, Secomsa.

6.- SEGURETAT I SALUT

El contractista té l'obligació de preparar el pla de seguretat i salut de l'obra. Haurà d'adoptar totes les mesures individuals per als treballadors així com les mesures col·lectives tant per als treballadors com per als usuaris de la via pública.

La senyalització de les obres serà d'acord amb les indicacions donades per la Direcció d'Obra i la Policia Local pel que fa a mobilitat . Tot i així, el Contractista prendrà les mesures necessàries per evitar accidents durant l'execució de les obres, senyalitzant, tant de dia com de nit, i tot això a càrrec seu. La conservació i manteniment de la senyalització serà també a càrrec del contractista.

Així mateix, el contractista s'encarregarà de demanar a les companyies d'electricitat, gas, telefonia i aigua, els plans amb els traçats i profunditats dels diferents serveis.

És obligatori, abans de l'inici de les obres, instal·lar un cartell anunciador, a càrrec del contractista, segons model facilitat per l'Ajuntament.

7.- TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució de les obres és de 6 mesos.

El termini de garantia de les obres serà, com a mínim, d'un any (1 any) a partir de la data de l'Acta de Recepció de les obres.

8.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

En compliment de l'apartat b-1 de l'article 63 del Reglament general de contractació de l'Estat i de l'article 69 del mateix Reglament, es proposa a continuació la classificació que ha de ser exigida als contractistes per presentar-se a la licitació de l'execució de les obres, segons l'Ordre de 28 de juny de 1991 (B.O.E. num. 176 del 24.07.91).

- Grup G, subgrup 3, categoria 3

9.- REVISIÓ DE PREUS

Es considera que per la durada de l'obra, menor a una anualitat, no és necessària la fórmula per a la revisió de preus.

10.- PRESSUPOST

El pressupost d'execució de les obres és el següent:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	451.286,36 ,- €
DESPESES GENERALS (13%)	58.667,23 ,- €
BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	27.077,18 ,- €
<hr/>	
SUBTOTAL	537.030,77 ,- €
IVA (21%)	112.776,46 ,- €
<hr/>	
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA	649.807,23 ,- €

El Pressupost d'Execució per Contracta (IVA inclòs) ascendeix a la quantitat de **649.807,23,- €** (SIS-CENTS QUARANTA-NOU MIL VUIT-CENTS SERT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS).

11.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE.

El present projecte està format pels següents documents:

Document num. 1: Memòria i annexes.

- 0.- Dades Generals
- 1.- Antecedents i objecte del projecte.
- 2.- Estat actual del terreny i situació.
- 3.- Condicionants.
- 4.- Reglamentació i normativa a complimentar
- 5.- Descripció de les obres i justificació de la solució adoptada
- 6.- Seguretat i salut
- 7.- Termini d'execució
- 8.- Classificació del contractista
- 9.- Revisió de preus
- 10.- Pressupost
- 11.- Documents que integren el projecte

i els següents ANNEXOS:

Annex num. 1.- Projecte instal·lacions soterrades

Annex num. 2.- Càlcul estructural pèrgola

Annex num. 3.- Justificació de residus d'obra

Annex num. 4.- Estudi lumínic

Annex num. 5.- Justificació del compliment de la llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat

Annex num. 6.- Control de qualitat

Annex num. 7.- Estudi de seguretat i salut

Annex num. 8.- Justificació de preus

Annex num. 9.- Accessibilitat per a bombers

Annex num. 10.- Reportatge fotogràfic

Document num. 2 Plànols

Document num 3. Plec de condicions tècniques

Documents num. 4 Pressupost

1.- Amidaments

2.- Quadre de preus 1

3.- Quadre de preus 2

4.- Pressupost d'execució material

5.- Resum del pressupost

6.- Pressupost d'execució per contracte

Cambrils, maig de 2.025

Víctor Pujol i Hugas

Arquitecte Municipal

Cap del Departament d'Obra Pública

Vanessa Triquell Iborra

Arquitecta tècnica municipal

2.1-ANNEX N.1-PROJECTE INSTAL·LACIONS SOTERRADES

TITOL:
**PROJECTE D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE LA
URBANITZACIÓ DEL MERCAT DE CAMBRILS**

EMPLAÇAMENT:
**CARRER PERE III, 43850, CAMBRILS
TARRAGONA.**

CAMBRILS (TARRAGONA).

DOCUMENTS:
MEMÒRIA

DATA I REVISIÓ:
MAIG 2025, REV. 02

CODI PROJECTE:
230099

ÍNDEX

ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ	9
1.1	OBJECTIU	9
1.2	EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ	9
1.3	REGLAMENTS I NORMES D'APLICACIÓ	9
2	INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ	19
2.1	OBJECTIU	19
2.2	CIRCUIT DE TERRA.....	19
2.3	ARQUITECTURA ELÈCTRICA EN BAIXA TENSIÓ	20
2.4	INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT.....	22
2.5	INSTAL·LACIÓ DE FORÇA	24
2.6	CÀLCULS ELÈCTRICS.....	24
2.7	MANUAL D'ÚS, MANTENIMENT I VIDA ÚTIL.....	25
3	INSTAL·LACIÓ DE REG	31
3.1	OBJECTIU	31
3.2	DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ	31
4	INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT	35
4.1	OBJECTIU	35
4.2	DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ	35



INTRODUCCIÓ

1 INTRODUCCIÓ

1.1 OBJECTIU

L'objectiu del present projecte és definir les instal·lacions per la reforma de la urbanització del Mercat de la Vila de Cambrils, (TARRAGONA). Aquesta urbanització vindrà formada per la remodelació del parc infantil per fer una plaça i el carrer Jacinto Verdaguer. Les instal·lacions es dissenyaran segons especificacions del plec de condicions tècniques per aquest projecte, que es detallin en annex adjunt.

1.2 EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ

Les actuacions objecte del projecte està situat als carrers Pere III i Jacinto Verdaguer, 43850, Cambrils, Tarragona.

1.3 REGLAMENTS I NORMES D'APLICACIÓ

D'acord amb l'Article 1^{er}.a.1 del Decret 462/1971 de 11 de Març en l'execució de les obres hauran d'observar-se les normes vigents aplicables sobre la construcció, a la data de visat del Projecte d'Execució. Amb aquest objectiu, es cita la següent relació de la Normativa Aplicable:

1.3.1 NORMATIVA DE CARÀCTER GENERAL

Ordenació de l'edificació

Llei 38/1999, de 5 de Novembre, de la Ordenació de la Edificació (B.O.E. núm. 266, 6 de novembre del 1999)

Codi Tècnic de la Edificació

Reial Decret 314/2006, de 17 de març, per el que s'aprova el Codi Tècnic de la Edificació.(B.O.E. núm. 74, 28 de març del 2006)

Redacció de Projectes i Direcció d'Obres

Decret 462/1971, d'11 de març, pel que s'aproven les normes de redacció de projectes i direcció d'obres d'edificació. (B.O.E. núm. 71, 24 de març del 1971)

Indústria i Registre Industrial

Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'Indústria. (B.O.E. núm. 176, 23 de juliol del 1992)

Reial Decret 2267/2004, de 3 de desembre pel que s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis els establiments industrials.

Reial Decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel que s'aprova el Reglament de la Infraestructura per la Qualitat i la Seguretat Industrial. (B.O.E. núm. 32, 6 de febrer del 1996, Correcció d'errades BOE de 6 de març de 1996)

Reial Decret 411/1997, de 21 de març, pel que es modifica el Real Decret 2200/1995 de 28 desembre, pel que s'aprova el Reglament de la Infraestructura per la Qualitat i Seguretat Industrial. (B.O.E. núm. 100, 26 d'abril del 1997)

1.3.2 SEGURETAT I SALUT

Prevenió de Riscos Laborals

Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenió de Riscos Laborals. (B.O.E. núm. 269, 10 de novembre del 1995)

Real Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

Guia tècnica per l'avaluació i prevenió dels riscos relatius a d'utilització de llocs de treball. (B.O.E. núm. 97, 23 d'abril del 1997)

Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat y salut en les obres de construcció. (B.O.E. núm. 256, 25 d'octubre del 1997)

Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant del risc elèctric. (B.O.E. núm. 148, 21 de juny del 2001)

Inici Activitats d'Empreses i Centres de Treball

Ordre de 6 de maig de 1988, per la que es deroga la O.M. 6 oct. 1986, sobre requisits i dades que han reunir les comunicacions d'obertura prèvia o represa d'activitats en els centres de treball. (B.O.E. núm. 117, 16 de maig del 1988)

Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'Indústria. (B.O.E. núm. 176, 23 de juliol del 1992)

Condicions Acústiques en Edificis

Reial Decret 1909/1981, de 25 de Juliol, pel que s'aprova la Norma Bàsica de Edificació NBE CA-81, sobre Condicions Acústiques en els Edificis.

NBE CA-88 Condicions Acústiques en els Edificis”

Ordre de 29 de Setembre de 1.988 (B.O.E. de 8 d'octubre del 1988)

Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel que es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús l'aire lliure. (B.O.E. núm. 52, de 1 de març del 2002)

1.3.3 IMPACTE AMBIENTAL

Prevenió i Control integrats de la Contaminació

Llei 16-2002, de 1 de Juliol, de Prevenió i Control integrats de la Contaminació. (B.O.E. núm.157, 2 de juliol del 2002)

Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses.

Decret 2414/1961, de 30-Novembre. (B.O.E. núm. 262, de 7 de desembre 1961, Correcció d'errors: 7-MAR-62)

Ordre de 15-MAR-63, Instruccions complementàries per l'aplicació del Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses, del Ministeri de la Governació. (B.O.E. de 2 d'abril del 1963)

AVALUACIÓ DE EL IMPACTE AMBIENTAL

Reial Decret Legislatiu 1/2008, de 11 de gener, pel que s'aprova el text refós de la llei d'Avaluació d'Impacte Ambiental de projecte. (B.O.E. núm. 23, 26 de gener del 2008)

Reial Decret 1131/1988, de 30 de setembre, Reglament per l'Execució de l'Avaluació de el Impacte Ambiental, del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (B.O.E. núm. 239, 05 d'octubre del 1988)

Emissions a l'atmosfera.

Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera. (B.O.E. núm. 275, 16 de novembre del 2007)

Decret 833/1975, de 6 de febrer, pel que es desenvolupa la Llei 38/1972, de 22 de desembre, de protecció de l'ambient atmosfèric. (B.O.E. núm. 96, 22 d'abril del 1975)

Reial Decret 430/2004, de 12 de març, pel qual s'estableix noves normes sobre limitació d'emissions a l'atmosfera de determinats agents contaminants procedents de grans instal·lacions de combustió, i es fixen certes condicions per al control de les emissions a l'atmosfera de les refineries de petroli. (B.O.E. núm. 69, de 20 de març del 2004)

Ordre de 26 de desembre de 1995 pel desenvolupament del Real Decret 646/1991, sobre limitació d'emissions a l'atmosfera de grans instal·lacions de combustió en determinats aspectes referents a centrals termoelèctriques. (B.O.E. núm. 312, 30 de desembre del 1995)

Reial Decret 1800/1995, de 3 de novembre, pel que es modifica el Real Decret 646/1991, de 22 d'abril, pel que s'estableixen noves normes sobre limitació de les emissions a l'atmosfera de determinats agents contaminants procedents de grans instal·lacions de combustió i es fixen les condicions pel control dels límits d'emissió SO² en l'activitat de refinatge de petroli. (B.O.E. núm. 293, de 8 de desembre del 1995.)

1.3.4 BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

Llei 13/1982, de 7 d'abril, d'integració social dels minusvàlids. (B.O.E. núm. 103, 30 d'abril del 1982)

Llei 15/1995, de 30 de maig, sobre Límits del domini sobre immobles per eliminar barreres arquitectòniques a les persones amb discapacitat. (B.O.E. núm. 129, 31 de maig del 1995)

Reial Decret 556/1989, de 19 de maig, pel que s'arbitren mesures mínimes sobre accessibilitat en els edificis. (B.O.E. núm. 122, 23 de maig del 1989)

Ordre de 3 de març de 1980, del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, sobre Habitatges de Protecció Oficial : Característiques d'accessos, aparells elevadors i condicionament interior dels habitatges destinades a minusvàlids. (B.O.E. núm. 67, 18 de març del 1980)

1.3.5 AIGUA (FONTANERIA)

Reial Decret 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic - sanitaris per la prevenció i control de la legionel·losis. (B.O.E. núm. 171, 18 de juliol del 2003)

Aigües de Consum Públic

ORDRE de 28 de juliol de 1974 per la que s'aprova el "Plec de prescripcions tècniques generals per canonades d'abastament d'aigua" i es crea una "Comissió Permanent de Canonades d'Abastament d'Aigua i de Sanejament de Poblacions"

Comptadors

Ordre de 28 de desembre de 1988 per la que es regulen els comptadors d'aigua freda (Directiva 75/33/CEE) (B.O.E. núm.55, 6 de març del 1989)

Ordre de 30 de desembre de 1988 per la que es regulen els comptadors d'aigua calenta (Directiva 75/830/CEE) (B.O.E. núm. 30 de gener del 1989).

1.3.6 ELECTRICITAT

General

Llei 54/1997, de 27 novembre, del Sector Elèctric. Conté les modificacions introduïdes per la Llei 50/1998 de 30 de desembre de Mesures Fiscals, Administratives i de l'Ordre Social. (B.O.E. núm. 285, 28 de novembre del 1997)

Reial Decret 1955/2000, de 1 de desembre, pel que es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministra i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. (B.O.E. núm. 310, 27 de desembre del 2000)

Reglament de línies d'Alta Tensió

Decret 3151/1968, de 28 de novembre, (B.O.E. 27 desembre), pel que s'aprova el Reglament de línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió, amb la rectificació d'errors. (B.O.E. 8 de març del 1969)

Ordre de 6 de juliol de 1984 per la que s'aproven les instruccions tècniques complementàries del reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació. (Inclou des de la ITC-MIE-RAT 01 fins la ITC-MIE-RAT 20., B.O.E. 1 d'agost del 1984)

Ordre de 18 d'octubre de 1984 complementària de la de 6 de juliol que aprova les instruccions tècniques complementàries del reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació (ITC MIE-RAT 20).

Modificacions :

Ordre de 27 de novembre de 1987, per la que s'actualitzen les instruccions tècniques complementàries MIE-RAT 13 i MIE-RAT 14 del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació.

Ordre de 23 de juny de 1988, per la que s'actualitzen diverses instruccions tècniques complementàries MIE-RAT del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació.

Ordre de 16 d'abril de 1991, per la que es modifica el punt 3.6 de la instrucció tècnica complementària MIE-RAT 06 del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació.

Ordre de 10 de març de 2000, per la que es modifiquen les instruccions tècniques complementàries MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIE-RAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 i MIE-RAT 19, del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació.

Centres de Transformació

Real Decret 3275/1982, de 12 de novembre, sobre Condiciones Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques i Centres de Transformació. (B.O.E. 288, 1 de desembre 1982, pàg. 33063)

Resolució de 19 de juny 1984, de la direcció general de l'energia, per la que s'estableixen normes sobre ventilació i accés de certs centres de transformació. (B.O.E. 26 de juny del 1984)

Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i Instruccions Complementàries

Real Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió. Inclou Reglament e Instruccions Tècniques Complementàries de ITC-BT-01 a ITC-BT-51. (B.O.E. núm. 224, 18 de setembre del 2002)

Escomeses, comptadors i tarifes

Reial Decret 2949/1982, de 15 d'octubre, pel que es donen normes sobre escomeses elèctriques i s'aprova el reglament corresponent. (B.O.E. núm. 272 , 12 de novembre del 1982)

Reial Decret 1164/2001, del 26 d'octubre, pel que s'estableixen tarifes d'accés a les xarxes de transport i distribució d'energia elèctrica. (B.O.E. núm. 268, 8 de novembre del 2001)

Reial Decret 875/1984, de 28 de Març, Reglament de Comptadors d'ús corrent. Classe 2. (B.O.E. 12 de maig del 1984)

1.3.7 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis

Real Decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. (B.O.E. núm. 298, 14 de desembre del 1993)

Ordre de 16 d'abril de 1998, sobre Normes de Procediment i Desenvolupament del Real Decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de Protecció

contra Incendis i es revisa l'Annex I i els Apèndixs del mateix. (B.O.E. núm. 101, 28 d'abril del 1998)

Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials

Real Decret 786/2001 de 06-07 aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials. (B.O.E. núm. 181, 30 de juliol del 2001)

Reglament General de Policia d'Espectacles Públics i Activitats

Real Decret 2816/1982, de 27 d'agost, pel que s'aprova el Reglament General de

Policia d'Espectacles Públics i Activitats Recreatives. (B.O.E. núm. 267, 6 de novembre del 1982)

Prevençió d'Incendis en Establiments Turístics

Real Decret 1634/1983 de 15-06-1983, de ordenació dels establiments hotelers. (B.O.E. núm. 144, 17 de juny del 1983)

Ordre de 25 de setembre de 1979 sobre prevençió d'incendis en establiments turístics (B.O.E. 20 d'octubre del 1979)

Ordre de 31 de març de 1980, per la que es modifica la de 25 de setembre de 1979, sobre prevençió d'incendis en establiments turístics. (B.O.E. 10 d'abril 1980)

Circular de 10 d'abril de 1980, de la direcció general d'empreses i activitats turístiques esclaridora sobre prevençió d'incendis en establiments turístics. (B.O.E. número 109, 6 de maig del 1980)

Plans d'Evacuació i Autoprotecció.

Ordre de 13 de novembre de 1984 sobre exercicis d'evacuació en centres docents d'educació general bàsica, batxillerat i formació professional.

Ordre ministerial de 29 de novembre de 1984, del Ministeri del interior per la que s'aprova el manual d'autoprotecció. Guia per desenvolupament del pla d'emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis. (B.O.E. núm. 49, 26 de febrer del 1985)

Prevençió d'incendis en Establiments Sanitaris

Ordre de 24 d'octubre de 1979, sobre protecció contra incendis en els establiments sanitaris. (B.O.E. núm. 267, 7 de novembre del 1979)

1.3.8 SANEJAMENT

Aigües residuals. Normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.

Real Decret - Llei 11/1995 de 28-12, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (B.O.E. núm. 312, 30 de desembre del 1995, Adapta a: Directiva 91/271/CEE.)

Real Decret 509/1996 de 15-03 de desenvolupament del R.D.-Llei 11/1995 de 28-12, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (B.O.E. núm. 77, 29 de març del 1996)

Real Decret 2116/1998 de 02-10, pel que es modifica el R.D.509/1996 de 15-03 de desenvolupament del R.D.-Llei 11/1995 de 28-12, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (B.O.E. núm. 251, 20 d'octubre del 1998)

Plec de prescripcions tècniques generals per canonades de sanejament de poblacions.

Ordre de 15 de setembre de 1986 per la que s'aprova el Plec de Prescripcions

Tècniques Generals per Canonades de Sanejament de Poblacions. (B.O.E. núm. 228, 23 de setembre del 1986)



INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

2 INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

2.1 OBJECTIU

L'objecte del present apartat és definir les parts que componen la instal·lació exterior de baixa tensió per la adequació del parc infantil i del carrer Jacinto Verdaguer junt al mercat municipal de Cambrils.

Així mateix exposar les condicions tècniques i econòmiques, efectuant els càlculs que justifiquin les solucions adoptades.

2.2 CIRCUIT DE TERRA

La denominació "posada a terra" comprèn tota unió metàl·lica directa sense fusible ni cap mena de protecció, de secció suficient, entre determinats elements o part d'una instal·lació i un elèctrode, o grup d'elèctrodes, soterrats en el terra, amb l'objecte d'aconseguir que en el conjunt d'instal·lacions, edificis i superfície propera al terreny no existeixin diferències de potencial perilloses i que, al mateix temps, permeti el pas a terra de les corrents o manca de descàrrega d'origen atmosfèric.

Els elèctrodes artificials que s'utilitzaran per constituir la presa de terra seran les piquetes verticals, podent emprar també les plaques soterrades, conductors soterrats horitzontalment i elèctrodes de grafit.

El circuit de terra de les línies d'enllumenat exterior al carrer Jacinto Verdaguer serà conforme amb la ITC BT 09 per instal·lacions d'enllumenat exterior.

La màxima resistència de posada a terra serà tal que no podrà produir tensions de contacte superiors a 24V a totes les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació. S'instal·larà com a mínim un elèctrode de posada a terra cada 5 suports de lluminàries, i sempre en el primer i en l'últim suport de cada línia.

Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes deuran ser de coure nu de 35 mm² de secció mínima, si forma part de la pròpia xarxa de terres, en tal cas aniran per fora de les canalitzacions dels cables d'alimentació.

El conductor de protecció que uneix cada suport amb l'elèctrode o amb la xarxa de terra, serà mitjançant cable unipolar aïllat, de tensió assignada 450/750 V amb recobriment de color verd-groc, i amb una secció mínima de 16 mm² de coure.

De igual manera, per les instal·lacions de força exteriors que venen subministrades des del quadre del Mercat de Cambrils, la xarxa de terres serà conforme amb la ITC-BT-18 i NTE 1973 IEP i es connectarà amb la xarxa de terres existent del Mercat. Pel que correspon a aquesta part de la instal·lació haurà de complir amb les següents directrius:

Les seccions mínimes de les principals línies de terra i les seves derivacions estaran dimensionades de tal manera que la màxima corrent de falta no pugui provocar problemes ni en els cables ni en les connexions.

La línia de terra principal es realitzarà amb cable nu de 35 mm², fins al quadre general de protecció, i les derivacions individuals complint amb la ITC-BT-18.

Els cables del circuit de terra seran tant curts com sigui possible, (en el cas de les derivacions) no estaran sotmesos a esforços mecànics i estaran protegits contra la corrosió i el desgast mecànic.

Les connexions dels cables amb les parts mecàniques, es realitzaran assegurant les superfícies de contacte mitjançant cargols, elements de compressió, acabaments o soldadura d'alt punt de fusió.

Està prohibit intercalar al circuit de terra seccionadors, fusibles o interruptors que puguin tallar la seva continuïtat.

Totes les masses i canalitzacions metàl·liques estaran connectades al circuit de protecció de terra.

2.3 ARQUITECTURA ELÈCTRICA EN BAIXA TENSÍO

2.3.1 SUBMINISTRAMENT D'ENERGIA ELÈCTRICA

La instal·lació projectada vindrà subministrada per diferents fonts. Per una part, tindrem dues connexions amb línies existents d'enllumenat exterior públic per als fanals exteriors. Per altra part, tindrem la connexió del quadre de força exterior per diferents events que es puguin necessitar connectar l'escenari o food trucks que vindrà subministrat pel quadre de serveis comuns del mateix Mercat.

La tensió de servei es preveurà per 400/230V i la potència necessària estarà d'acord amb els càlculs justificatius en cada cas.

El sistema de distribució a utilitzar serà mitjançant cable de Cu de tensió V-1000 sobre tub soterrat per l'alimentació de les línies de fanals exteriors i per safata en el traçat per l'interior del Mercat i mitjançant tub soterrat per sortir a l'exterior fins la ubicació marcada en plànols.

2.3.2 QUADRES GENERALS DE DISTRIBUCIÓ

Les línies d'enllumenat públic exterior vindran subministrades des dels quadres existents i es connectaran al fanal més prop, tal i com, s'indica als plànols.

Pel que conforma al quadre d'exteriors vindrà subministrat des del quadre de serveis comuns del Mercat. En el qual s'afegiran les noves proteccions per donar servei aquest quadre.

Totes les sortides es connectaran amb terminals i seran convenientment retolades.

L'armari exterior que donarà servei als food trucks o escenaris en cas de haver-hi algun esdeveniment, serà tipus Schneider Electric de polièster o equivalent.

Tots els elements de protecció tindran els valors assenyalats en els esquemes, que assegurin la protecció dels cables i de les persones.

Tots aniran correctament senyalitzats amb indicadors de fòrmica per la seva fàcil i ràpida identificació. Els cables es marcaran amb el número del born de sortida del cable.

A la porta de l'armari s'instal·larà un portaplànols per col·locar els esquemes del quadre actualitzades segons variacions aparegudes durant el transcurs de l'obra.

Els armaris aniran connectats a terra.

La instal·lació dels mateixos estarà d'acord amb la instrucció ITC BT 17.

La situació d'aquests es troba reflectida en els plànols, i en els esquemes unifilars de distribució es reflecteixen les connexions.

2.3.3 CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES

Per les instal·lacions de força que venen subministrades des del quadre de serveis comuns del Mercat, es realitzaran des de la safata general de distribució fins l'alimentació a cada punt de consum específic amb tub.

S'utilitzarà tub de PVC tipus GRIDUR en interiors i tub metàl·lic roscat per instal·lacions vistes en exteriors i zones que així ho requereixin.

Les conduccions realitzades amb tub, seran determinades segons les recomanacions de la Instrucció ITC-BT-21.

Els diàmetres d'aquests tubs estaran d'acord amb el número de conductors que es vagin a allotjar en ells i de les seccions dels mateixos, basant-se la seva elecció de la taula III de la Instrucció ITC-BT-21.

Totes les derivacions i connexions es realitzaran dins de caixes de derivació.

2.3.4 CABLEJAT

El cablejat es realitzarà amb cable de coure tipus RZ1-K de 0'6/1kV en tots els recorreguts.

Per establir la corresponent protecció contra contactes indirectes, tots els circuits derivats disposaran d'un conductor de protecció de coure que es connectarà a la xarxa de terra.

Totes las masses i canalitzacions metàl·liques, estaran connectades al circuit de protecció.

Tot el ressenyat anteriorment serà executat d'acord amb la reglamentació i instruccions tècniques vigents en el moment d'execució.

2.4 INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

Els criteris de disseny de la instal·lació d'enllumenat exterior vindran donats pel Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel que s'aprova el reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementaries EA-01 a EA-07.

El nivell d'il·luminació requerit per la via, ve determinat per diferents factors. El primer dels criteris es definir el tipus de via i la seva classificació segons la taula 1 de la ITC EA 02:

Tabla 1. Clasificación de las vías

Clasificación	Tipo de vía	Velocidad del tráfico rodado (km/h)
A	de alta velocidad	$v > 60$
B	de moderada velocidad	$30 < v \leq 60$
C	carriles bici	--
D	de baja velocidad	$5 < v \leq 30$
E	vías peatonales	$v \leq 5$

Dintre d'aquesta classificació de la via, es determina la classe d'enllumenat segons la intensitat de tràfic diari. Pel que fa a l'enllumenat de la plaça es considerarà com una via peatonal tipus E i per al carrer Jacinto Verdaguer es considerarà com una via de baixa velocitat tipus D.

Pel que fa al carrer es classificarà segons la taula 4 i per a la plaça es classificarà segons la taula 5:

Tabla 4. Clases de alumbrado para vías tipos C y D

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado ^(*)
C1	– Carriles bici independientes a lo largo de la calzada, entre ciudades en área abierta y de unión en zonas urbanas	
	Flujo de tráfico de ciclistas	
	Alto	S1 / S2
	Normal	S3 / S4
D1 - D2	– Áreas de aparcamiento en autopistas y autovías.	
	– Aparcamientos en general.	
	– Estaciones de autobuses.	
	Flujo de tráfico de peatones	
	Alto	CE1A / CE2
	Normal	CE3 / CE4
D3 - D4	– Calles residenciales suburbanas con aceras para peatones a lo largo de la calzada	
	– Zonas de velocidad muy limitada	
	Flujo de tráfico de peatones y ciclistas	
	Alto	CE2 / S1 / S2
	Normal	S3 / S4

^(*) Para todas las situaciones de alumbrado C1-D1-D2-D3 y D4, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.

Tabla 5. Clases de alumbrado para vías tipo E

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado ^(*)
E1	– Espacios peatonales de conexión, calles peatonales, y aceras a lo largo de la calzada.	
	– Paradas de autobús con zonas de espera	
	– Áreas comerciales peatonales.	
	Flujo de tráfico de peatones:	
	Alto	CE1A / CE2 / S1
	Normal	S2 / S3 / S4

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado ^(*)
E2	– Zonas comerciales con acceso restringido y uso prioritario de peatones.	
	Flujo de tráfico de peatones:	
	Alto	CE1A / CE2 / S1
	Normal	S2 / S3 / S4

^(*) Para todas las situaciones de alumbrado E1 y E2, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.

Segons la classificació de cadascuna de les zones, els nivells d'il·luminància requerits per aquests tipus d'enllumenats son:

Tabla 8. Series S de clase de alumbrado para viales tipos C, D y E

Clase de Alumbrado ⁽¹⁾	Iluminancia horizontal en el área de la calzada	
	Iluminancia Media E_m (lux) ⁽¹⁾	Iluminancia mínima E_{min} (lux) ⁽¹⁾
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1

⁽¹⁾ Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (f_m) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

Tabla 9. Series CE de clase de alumbrado para viales tipos D y E

Clase de Alumbrado ⁽¹⁾	Iluminancia horizontal	
	Iluminancia Media E_m (lux) [mínima mantenida ⁽¹⁾]	Uniformidad Media U_m [mínima]
CE0	50	0,40
CE1	30	0,40
CE1A	25	0,40
CE2	20	0,40
CE3	15	0,40
CE4	10	0,40
CE5	7,5	0,40

La distribució de les lluminàries, està assenyalada en els plànols adjunts.

2.5 INSTAL·LACIÓ DE FORÇA

La instal·lació de força vindrà donada per la ampliació del quadre de serveis comuns del mercat per donar sortida al quadre d'exteriors.

Al mateix quadre d'exteriors s'ubicaran les preses CETAC i schuko amb tapa per exteriors.

2.6 CÀLCULS ELÈCTRICS

Les expressions utilitzades pel càlcul de la secció dels conductors, intensitat i caiguda de tensió son les següents:

Corrent Trifàsica:

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos \varphi} \quad \Delta V(\%) = \frac{W \cdot L}{K \cdot s \cdot U} \cdot \frac{100}{U}$$

Corrent Monofàsica:

$$I = \frac{W}{U \cdot \cos \varphi} \quad \Delta V(\%) = \frac{W \cdot L \cdot 2}{K \cdot s \cdot U} \cdot \frac{100}{U}$$

A on :

I = Intensitat de la corrent (A)

W = Potència (W)

L = Longitud de la línia (m)

U = Tensió de subministrament (V)

s = Secció del cable de fase (mm²)

K = Conductivitat, 56 per Cu.

cos φ = Factor de potència.

Per les línies que surten dels quadres, es considera tota la potència al final, excepte en alguns casos, que degut a l'exagerada secció que resultava, s'ha calculat per moments elèctrics. La caiguda de tensió serà com a màxim del 3% per l'enllumenat i del 5% per a altres usos.

En la memòria de càlculs que s'acompanya al projecte estan degudament ressenyats tots els circuits i el seu càlcul amb tots els components elèctric precisos, i les característiques de les línies.

2.7 MANUAL D'ÚS, MANTENIMENT I VIDA ÚTIL

2.7.1 ÚS

Precaucions:

Durant les fases de realització del manteniment, tant en la reposició de las làmpades com durant la neteja dels equips, es mantindran desconnectats els interruptors automàtics corresponents als circuits de la instal·lació d'enllumenat.

Per canviar qualsevol bombeta d'una làmpada, desconnectar abans l'interruptor automàtic corresponent al circuit sobre el que estan muntats.

Les làmpades o qualsevol altre element d'il·luminació no es sustentaran directament dels fils corresponents a un punt de llum que, únicament i con caràcter provisional, s'utilitzaran com a suport d'una bombeta.

La reposició de las làmpades dels equips d'enllumenat s'efectuarà quan aquestes assoleixin la seva duració mitja mínima o en el cas de que s'apreciïn reduccions de flux importants. Dita reposició s'efectuarà preferentment per grups d'equips complets i àrees d'il·luminació.

Prescripcions:

Tota modificació en la instal·lació o en les seves condicions d'ús (ampliació de la instal·lació, canvi de destí de l'edifici, etc.) es portarà a terme previ estudi realitzat per un especialista que certifiqui la idoneïtat de la mateixa d'acord amb la normativa vigent.

Prohibicions:

No col·locar en cap quarto humit (lavabo, bany, etc.) un punt de llum que no sigui de doble aïllament dins de la zona de protecció.

Lluminàries: Per evitar possibles incendis no s'ha d'impedir la bona refrigeració de la lluminària mitjançant objectes que la tapin parcial o totalment.

Làmpades incandescents: No s'ha de col·locar cap objecte sobre la làmpada.

Làmpades halògenes de quars-iode: Tot i que la làmpada estigui freda, no s'ha de tocar amb els dits per a no perjudicar l'estructura de quars de la seva ampolla, excepte que sigui d'un format de doble envoltant en que existeixi una ampolla exterior de vidre normal. En qualsevol cas, no s'ha de col·locar cap objecte sobre la làmpada.

Làmpades fluorescents i de descàrrega: En locals amb ús continuat de persones no haurien d'utilitzar-se làmpades fluorescents amb un índex de rendiment de color menor del 70%.

2.7.2 MANTENIMENT

Per l'usuari

El paper de l'usuari ha de limitar-se a la observació de la instal·lació i les seves prestacions i donar avís a un instal·lador autoritzat de qualsevol anomalia trobada.

Tenint en compte sempre que, abans de realitzar qualsevol operació de neteja, s'ha de comprovar la desconexió prèvia del subministrament elèctric del circuit complet al que pertanyi, es procedirà a netejar la brutícia i residus de pol·lució preferentment en sec, utilitzant draps o esponges que no ratllin la superfície.

Per a la neteja de lluminàries d'alumini anoditzat s'utilitzaran solucions sabonoses no alcalines.

Per el professional qualificat

Sempre que es revisin les instal·lacions, es repararan els defectes trobats per un instal·lador autoritzat i, en cas de que sigui necessari, es reposaran les peces que ho precisin. La reposició de les làmpades dels equips s'efectuarà quan aquestes emmagatzemin la seva vida mitja mínima. Dita reposició s'efectuarà preferentment per grups d'equips complets i àrees d'il·luminació.

Totes les làmpades reposades seran de les mateixes característiques que les reemplaçades.

Durant les operacions de manteniment estaran desconectats els interruptors automàtics corresponents als circuits de la instal·lació d'enllumenat.

2.7.3 VIDA ÚTIL DE LES LLUMINÀRIES

La vida útil de las làmpades indica l'observació simplificada d'una duració rentable. Això significa que el temps de funcionament en el qual el flux lluminós del sistema (és a dir, el resultat entre el flux lluminós relatiu i la quantitat relativa de làmpades funcionant) encara tingui aprox. el 80 % del valor inicial.

En el cas d'utilitzar làmpades del tipus fluorescent i de descàrrega d'alta intensitat és molt recomanable la utilització d'equips (balastres) de regulació electrònica (HFP) que permetin estalvis d'energia superiors al 25 % i una prolongació en la seva vida útil de fins a un 50 %.

La vida útil de les principals làmpades és la següent:

Làmpades fluorescents:

TL-5: 20.000 hores

TL-D: 15.000 hores

TL-D (HFP): 20.000 hores

Làmpades fluorescents compactes:

PL : 10.000-15.000 hores

PL (HFP): 20.000 hores

Làmpades halògenes:

PAR: 2.500 hores

Dicroiques: 2.000-4.000 hores

Làmpades d'incandescència

Incandesc.: 1.000 hores

PAR38: 2.000 hores

Làmpades de descàrrega d'alta intensitat:

CDM: 7.500-15.000 hores

HPI: 20.000 hores

Làmpades de vapor de sodi:

SON: 10.000-32.000 hores



INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

3 INSTAL·LACIÓ DE REG

3.1 OBJECTIU

L'objecte del present apartat és definir les parts que componen la instal·lació de fontaneria – reg per la adequació del parc infantil i del carrer Jacinto Verdaguer junt al mercat municipal de Cambrils.

Així mateix exposar les condicions tècniques i econòmiques, efectuant els càlculs que justifiquin les solucions adoptades.

3.2 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ

3.2.1 ELEMENTS DE CAMP

Central de control: Central de control i programació, amb capacitat per a 2 estacions o zones de control, d'acord amb una programació prèviament realitzada a l'accionament de cada una de las diferents zones identificades en projecte.

Punt de control: Composat per una electrovàlvula que permet a través del senyal que li arriba de la central, activar el reg i cabal necessaris per a la zona.

Difusors emergents: Difusors de diferents tipus dins de la sèrie seleccionats segons les característiques de radio d'acció, cabal i pressió.

Canonada de degoteig AUTOCOMPENSANT.

Boca de reg jardí

Vàlvules flotador de 3/4" situades en zones de cisternes interiors.

3.2.1 DISTRIBUCIÓ

Es connectarà a l'arqueta existent de reg, indicada al capítol de fontaneria, es realitza una sortida derivada en 1 zona amb 1 de reserva:

1a. Alimenta totes les zones de jardí exterior de l'edifici.

2a. Reserva.

La canonada de reg de zona, es farà mitjançant canonada de polietilè AUTOCOMPENSANT.

3.2.1 FUNCIONAMENT

El sistema de reg estarà controlat a través d'una central programable amb bateries, situada a la arqueta exterior marcada als plànols. Aquesta central serà programada en funció de les necessitats de cada zona i la periodicitat de reg a determinar pel responsable de jardineria.



INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

CALCULOS DE BAJA TENSION

Calculo de cuadros electricos

Table with columns: Datos Cuadro, Parametros, AV (%) Maximo. Contains technical specifications and power factor requirements.

Table with columns: Resultados, Calculada, Con Sim. Contains power and current calculation results.

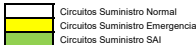
Formulas corriente trifasica

I = W / (sqrt(3) * U * cos phi)
Delta V(%) = (W * L * 100) / (K * S * U^2)

Formulas corriente monofasica

I = W / (U * cos phi)
Delta V(%) = (W * L * 2 * 100) / (K * S * U^2)

Legenda de colores



Formulas para el calculo de Icc

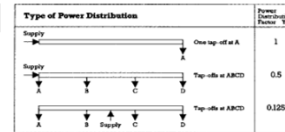
Icc = (c * m * U_n) / (sqrt(L * R^2 + sum(X^2)))

ICc = intensidad de c.c.
c = factor de tensión (1,05 en c.c.max.)
m = factor de carga en vacio (1,05)
U0 = tensión entre fases i neutro (V)
R = resistencia de c.c. (mOh)
X = reactancia de c.c. (mOh)
n = resistencia del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductores
SC = sección del conductor (mm2)
l = reatancia del conductor (Oh mm2/m)

Formula Caída de Tension Canal Electrificado

AV = a * sqrt(3) * I * L * (R * cos phi + X * sen phi)

a = Factor de distribución
I = Intensidad Max. Carga (A)
R = Resistencia (Omega)
X = Imp. inductiva (Omega)
L = Longitud de línea (m)



Formula Conductividad Canal Electrificado

G = Conductividad
R20 = Resistividad a 20°C
alpha = coeficiente variación resistencia con T=20°C
T = temperatura máxima admisible

G = 1 / (R20 * (1 + alpha * (T - 20 °C)))

Main table with columns: Ident., Descripción, potencia, Coef., Coef., potencia cálculo, Tensión, Polaridad Línea, Factor de potencia, Intens., Long., Caract. conduct., Sección fase, Composición cableado, Caída de tensión, Conducción, Conduc. neutro, Icc max, Z acumul., Rf acumul., Conduccion. (S/temp Max adm), I max, I max Corregida, Icc admis. conductor, OK si > 1. Contains detailed data for various electrical circuits.

Vertical column of text labels on the right side of the main table, such as 'SQ-SI', 'SQ-SI', etc.

CÁLCULOS DE BAJA TENSIÓN

Cálculo de cuadros eléctricos

Datos Cuadro	
Nombre Cuadro	SQ-EXT (Exteriors)
Numero linea alimentación	L2
Parametros	
Simultaneidad Principales	1
Simultaneidad Fuerza	0.65
Simultaneidad Alumbrado	0.6
AV (%) Máximo	
Iluminación :	3.0 %
Fuerza :	5.0 %

Resultados		
	Calculada	Con Sim.
Potencia Principales	12,00 kW	12,00 kW
Potencia Fuerza	0,00 kW	0,00 kW
Potencia Alumbr	0,00 kW	0,00 kW
	Instalada	Calculada
SubTotal	12,00 kW	12,00 kW
Simultaneidad	1,73	1,73
potencia resultante	20,78 kW	20,78 kW

Fórmulas corriente trifásica

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi}$$

$$\Delta V(\%) = \frac{W \cdot L}{K \cdot S \cdot U \cdot U}$$

Fórmulas corriente monofásica

$$I = \frac{W}{U \cdot \cos \phi}$$

$$\Delta V(\%) = \frac{W \cdot L \cdot 2}{K \cdot S \cdot U \cdot U}$$

Legenda de colores

	Circuitos Suministro Normal
	Circuitos Suministro Emergencia
	Circuitos Suministro SAI

Fórmulas para el cálculo de Icc

$$I_{cc} = \frac{c \cdot m \cdot U_n}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

I = Intensidad de corriente (A)
 W = potencia (W)
 L = Longitud de línea (m)
 U = Tensión de suministro (V)
 s = Sección de fase (mm²)
 K = Conductividad (s/material)
 cos φ = Factor de potencia.

donde:

$$R = \rho \cdot 10^3 \cdot \frac{L}{n_c \cdot S_c}$$

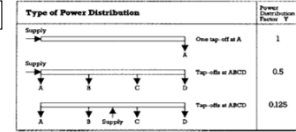
$$X = \lambda \cdot \frac{L}{n_c}$$

I_{cc} = intensidad de c.c.
 c = factor de tensión (1,05 en c.c.max.)
 m = factor de carga en vacío (1,05)
 U_n = tensión entre fases i neutro (V)
 R = resistencia de c.c. (mOh)
 X = reactancia de c.c. (mOh)
 ρ = resistividad del conductor (Oh mm2/m)
 L = longitud del conductor (m)
 n_c = nº de conductores
 S_c = sección del conductor (mm2)
 λ = reactancia del conductor (Oh mm2/m)

Fórmula Caída de Tensión Canal Electrificado

$$\Delta V = a \cdot \sqrt{3} \cdot I \cdot L \cdot (R \cdot \cos \phi + X \cdot \sin \phi)$$

a=Factor de distribución
 I=Intensidad Max. Carga (A)
 R=Resistencia (Ω)
 X=Imp. inductiva (Ω)
 L=Longitud de línea (m)

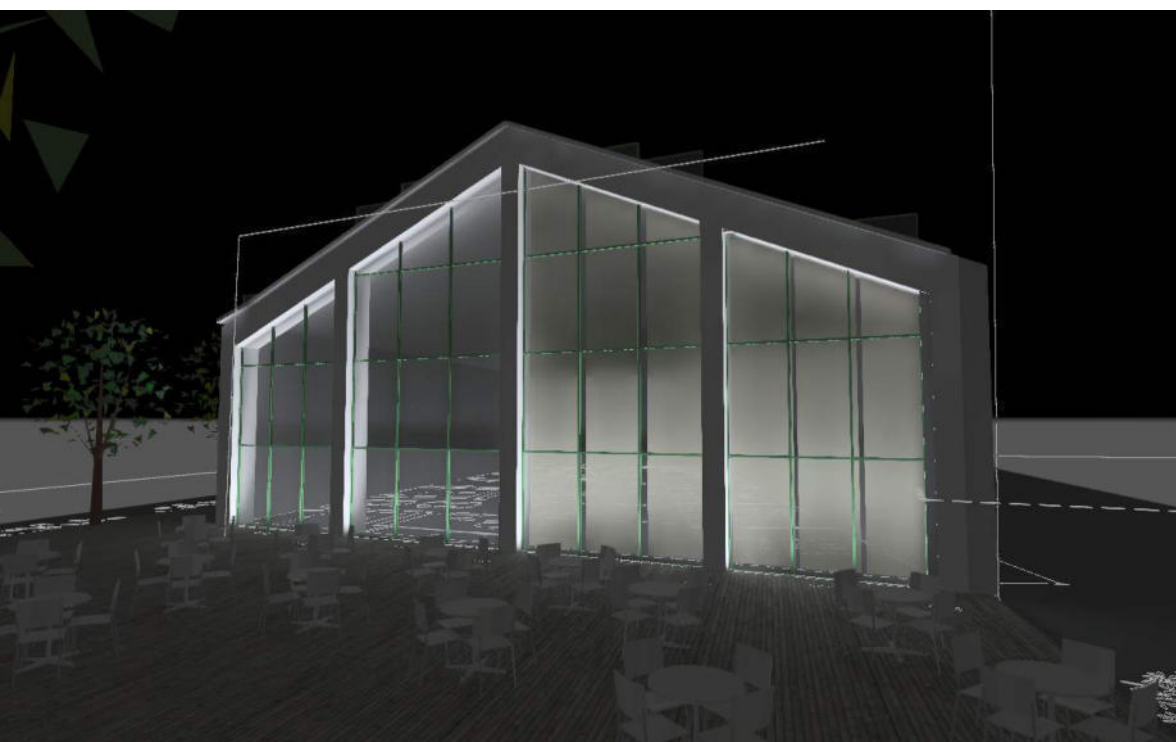


Fórmula Conductividad Canal Electrificado

G=Conductividad
 R20= Resistividad a 20°C
 α=coeficiente variación resistencia con T=20°C
 T= temperatura máxima admisible

$$G = \frac{1}{R_{20} \cdot (1 + \alpha \cdot (T - 20^\circ C))}$$

Ident.	Descripción	potencia (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	potencia cálculo (kW)	Tensión (V)	Polaridad Línea	Factor de potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Caract. conduct.			Sección fase (mm)	Composición cableado	Caída de tensión			Conducción		Conduc. neutro (mm)	Conduc. protec. (mm)	Icc max (KA)	Z acumul. (mohm)	Rf acumul. (mohm)	Conduct. (S/temp Max adm)	I _{max} (A)	I _{max} Corregida (A)	Icc admis. conductor (KA)	OK si >1
											Material	Tipo	Tensión aill.			parcial	%parcial	%total	Bandeja	Ø min ext. (mm)										
L2	Subcuadro SB-SC	8,00	1	0,92	7,36	400	3P+N+T	1	10,62	50	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	6	5x6	2,74	0,68	1,38	indeja/Tu	Ø25	6	6	1,64	154,38	153,99	56,00	54	54	8,58	0,01
L2.1	Tomas corriente CETAC	5	1	1	5,00	400	3P+N+T	0,85	8,49	5	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	4	5x4	0,28	0,07	1,45	indeja/Tu	Ø20	4	4	1,43	176,83	176,49	56,00	42	42	5,72	
L2.2	Tomas corriente	3	1	1	3,00	230	1P+N+T	0,85	15,35	5	Cu	RZ1-K	0,6/1kV	4	3x4	0,58	0,25	1,63	indeja/Tu	Ø20	4	4	0,72	353,15	176,49	56,00	42	42	5,72	
L2.3	Reserva																													



01-236-24 FAÇANA MERCAT DE LA VILA (CAMBRILS)

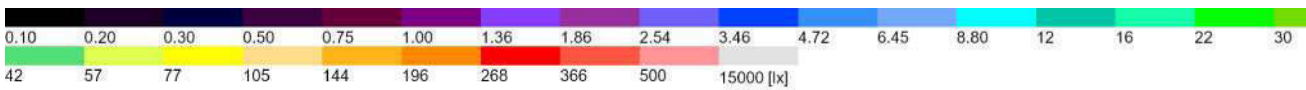
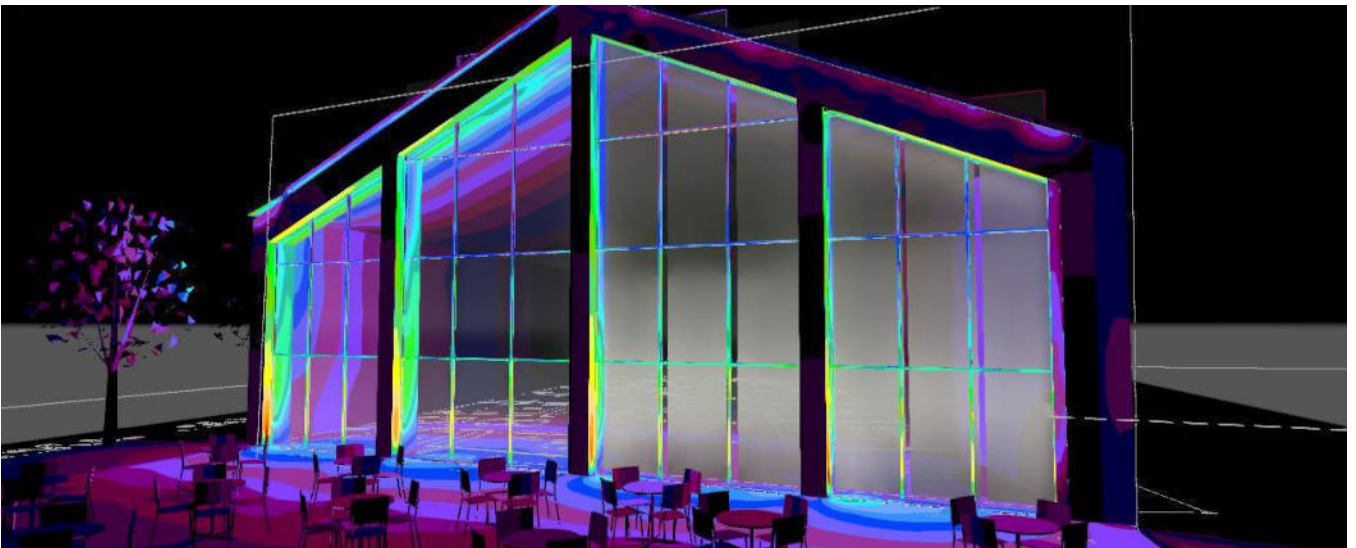
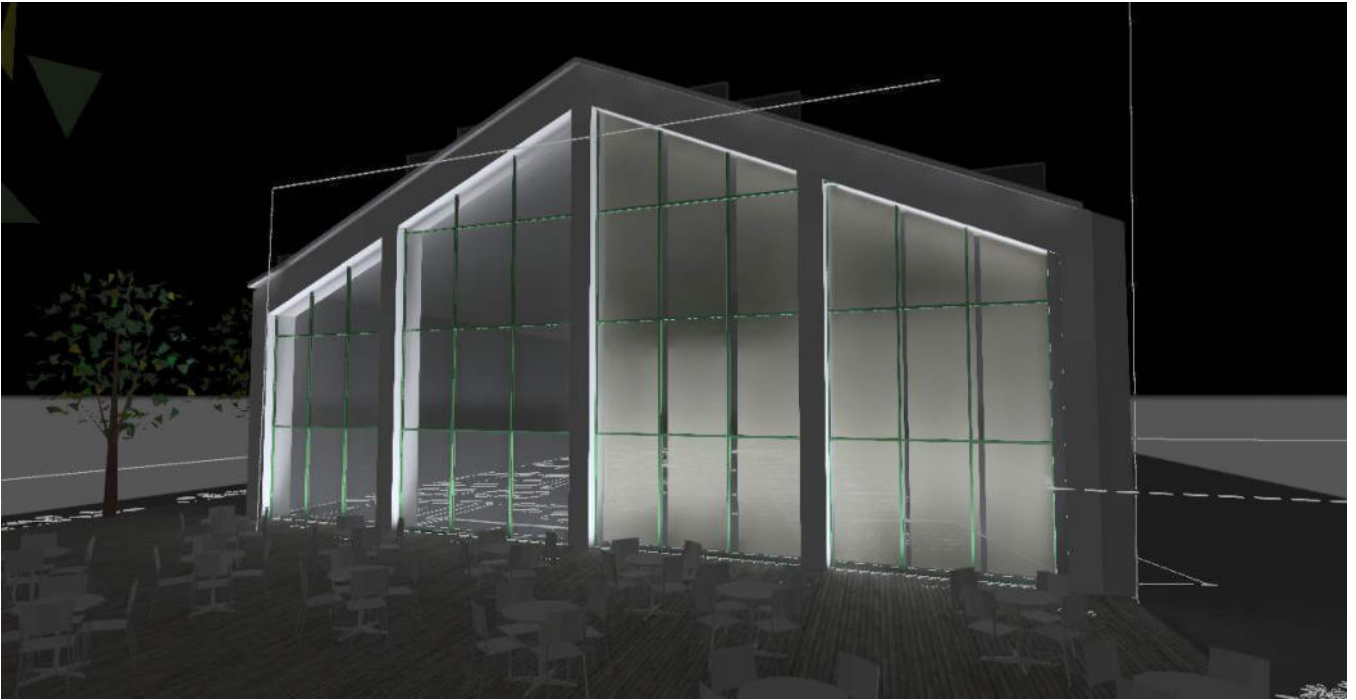
AJUNTAMENT DE CAMBRILS

Contenido

Portada	1
Contenido	2
Terreno 1	
Edificación 1	
Imágenes	3
Lista de luminarias	9

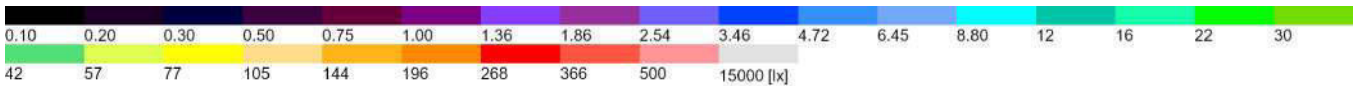
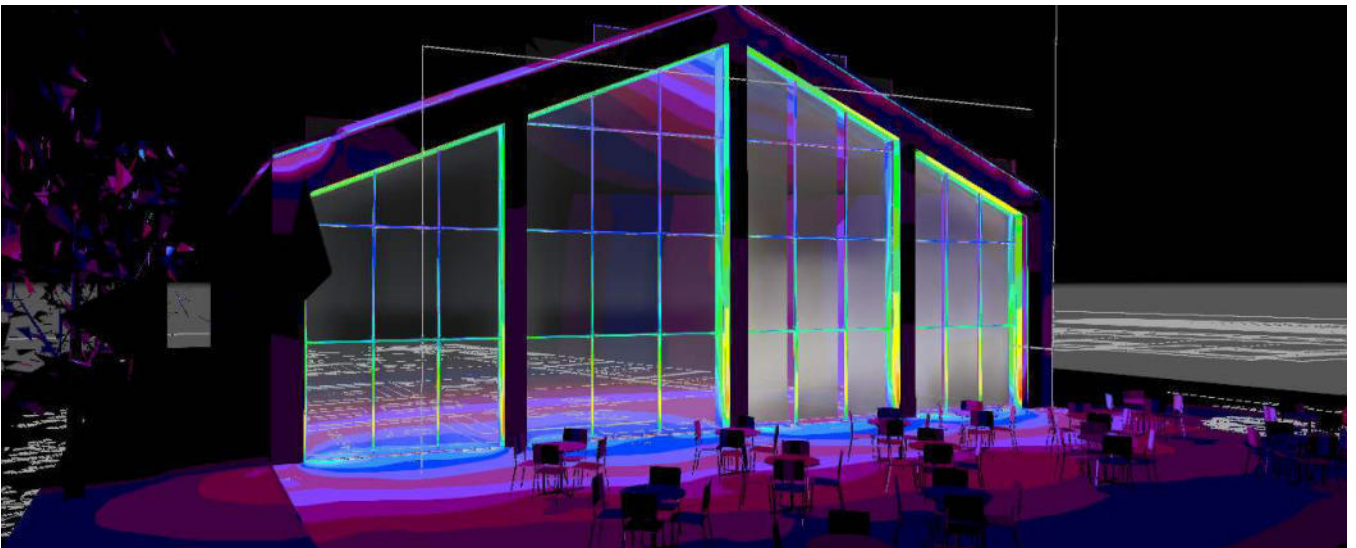
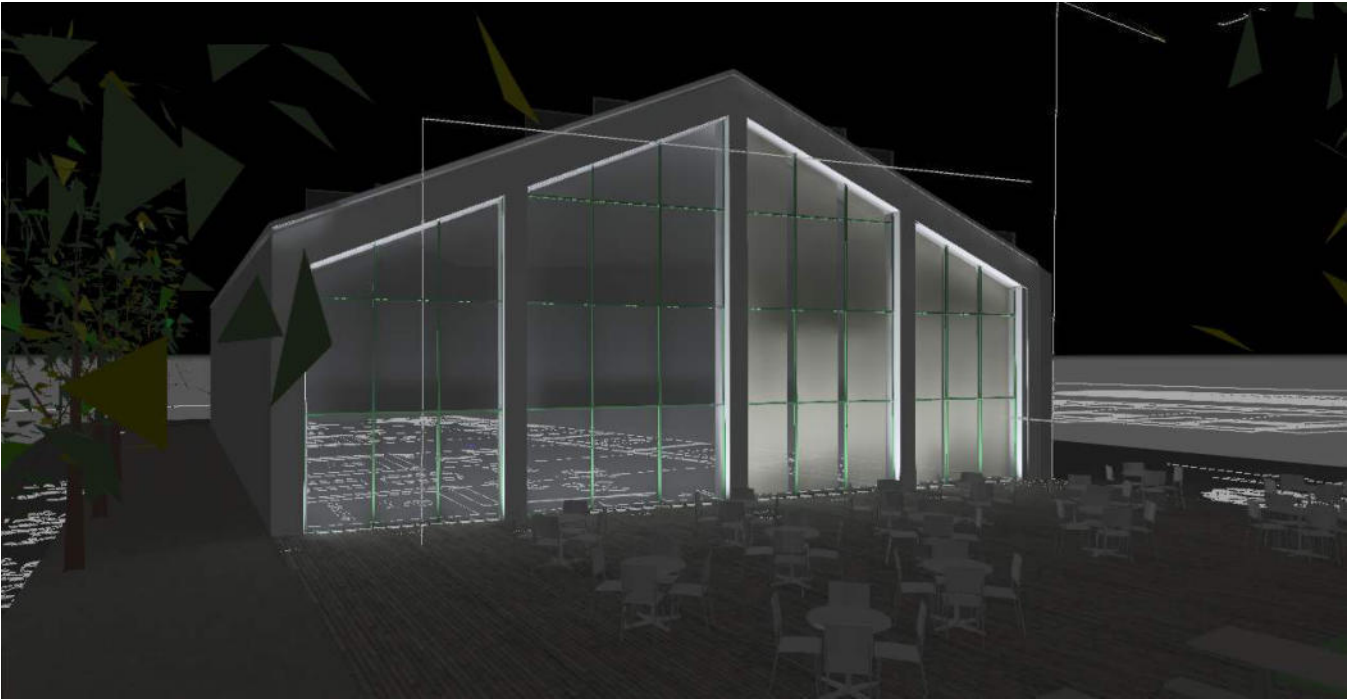
Edificació 1

Imágenes



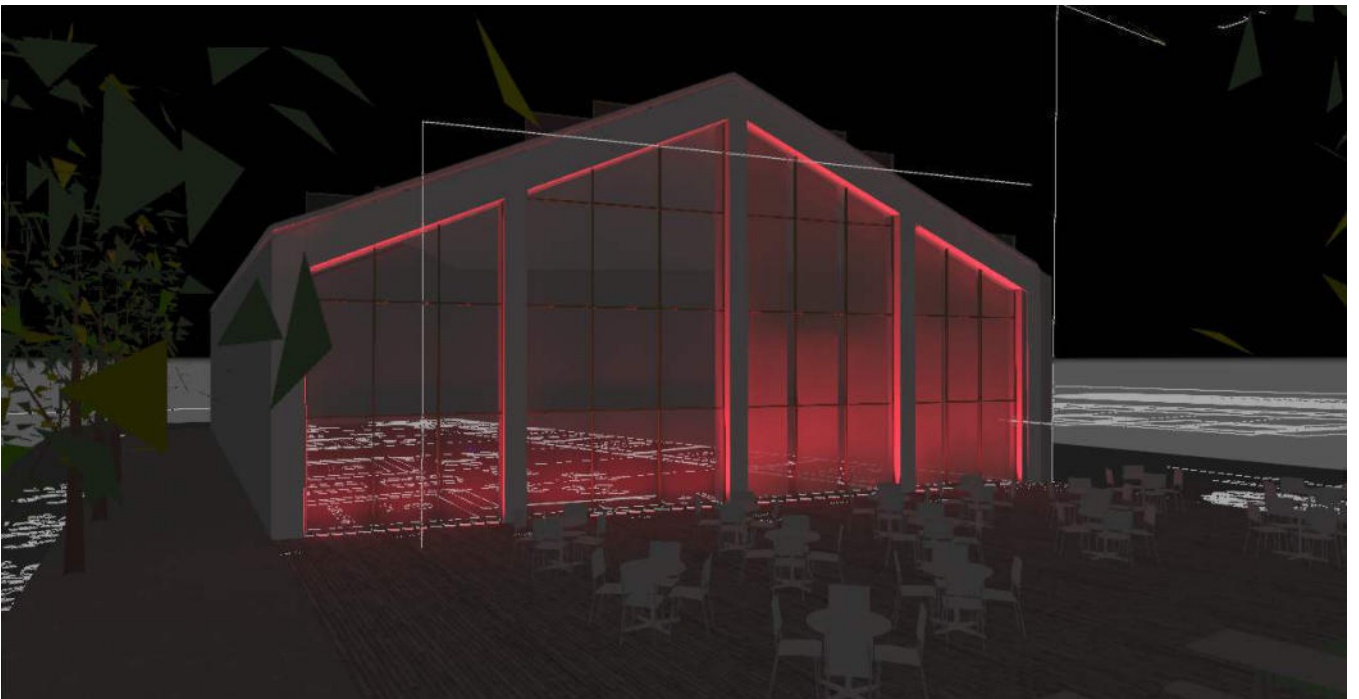
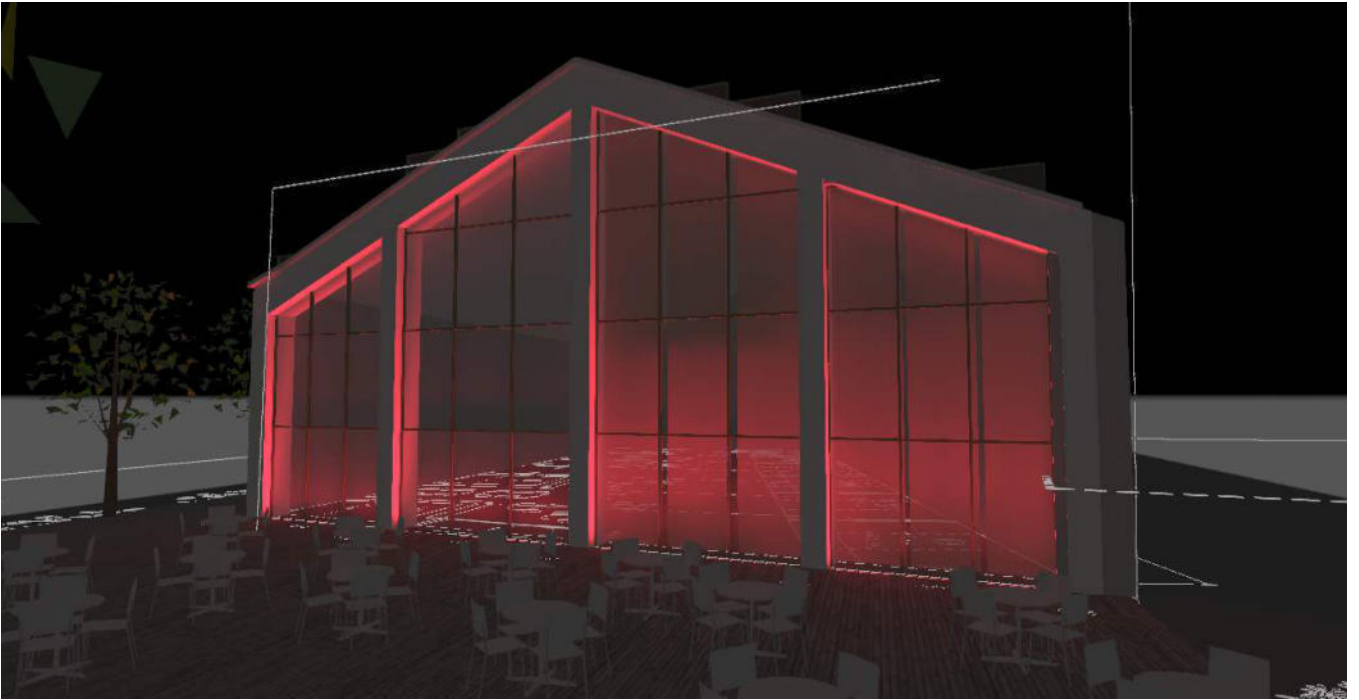
Edificació 1

Imágenes



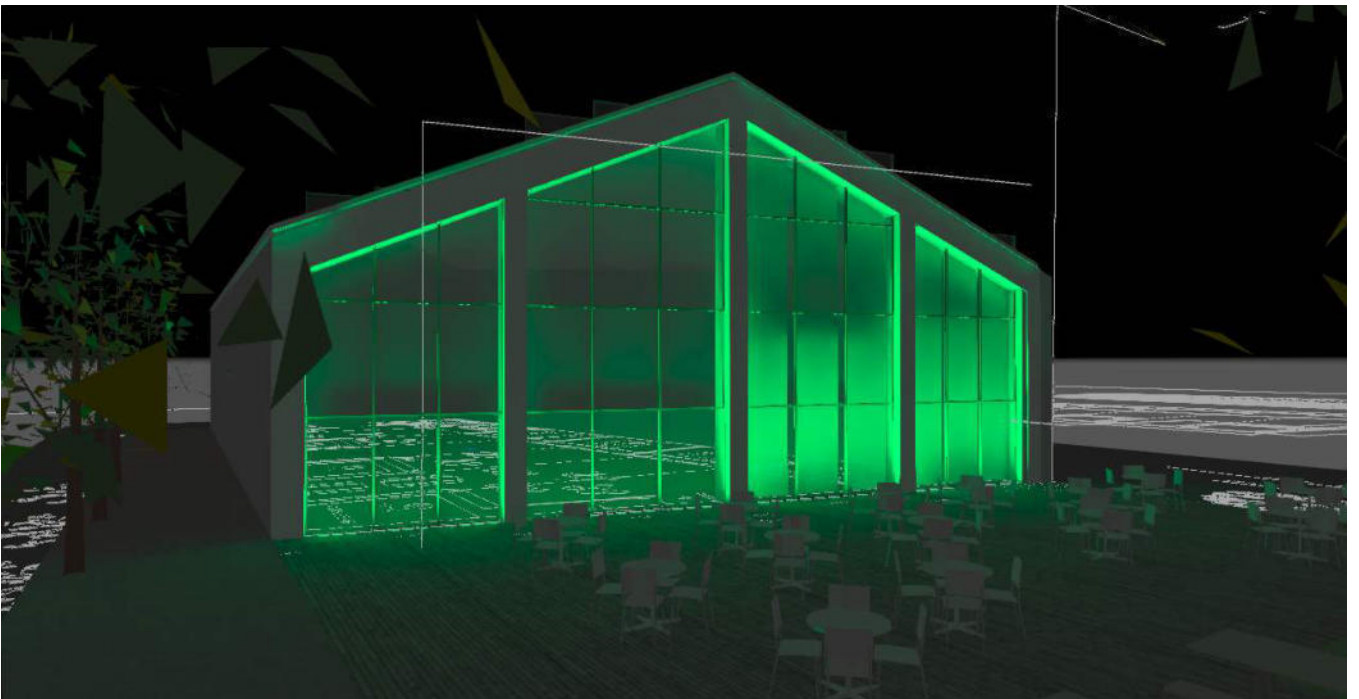
Edificació 1

Imágenes



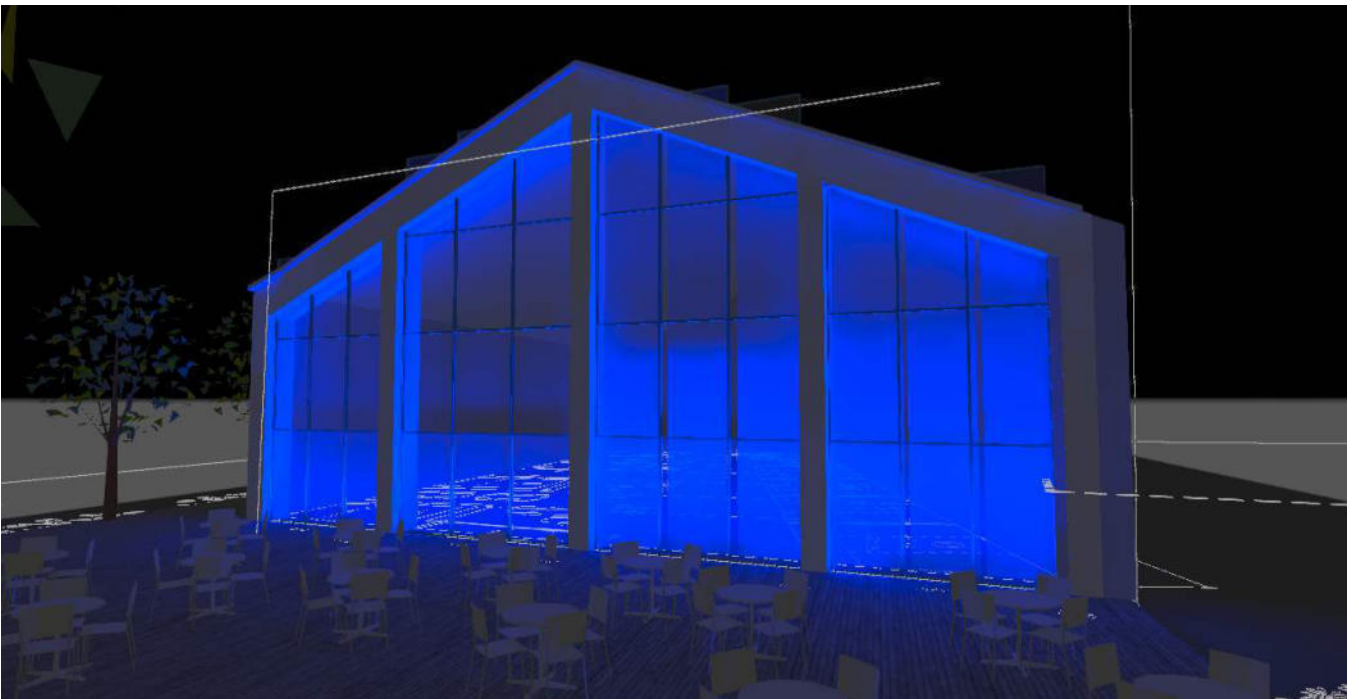
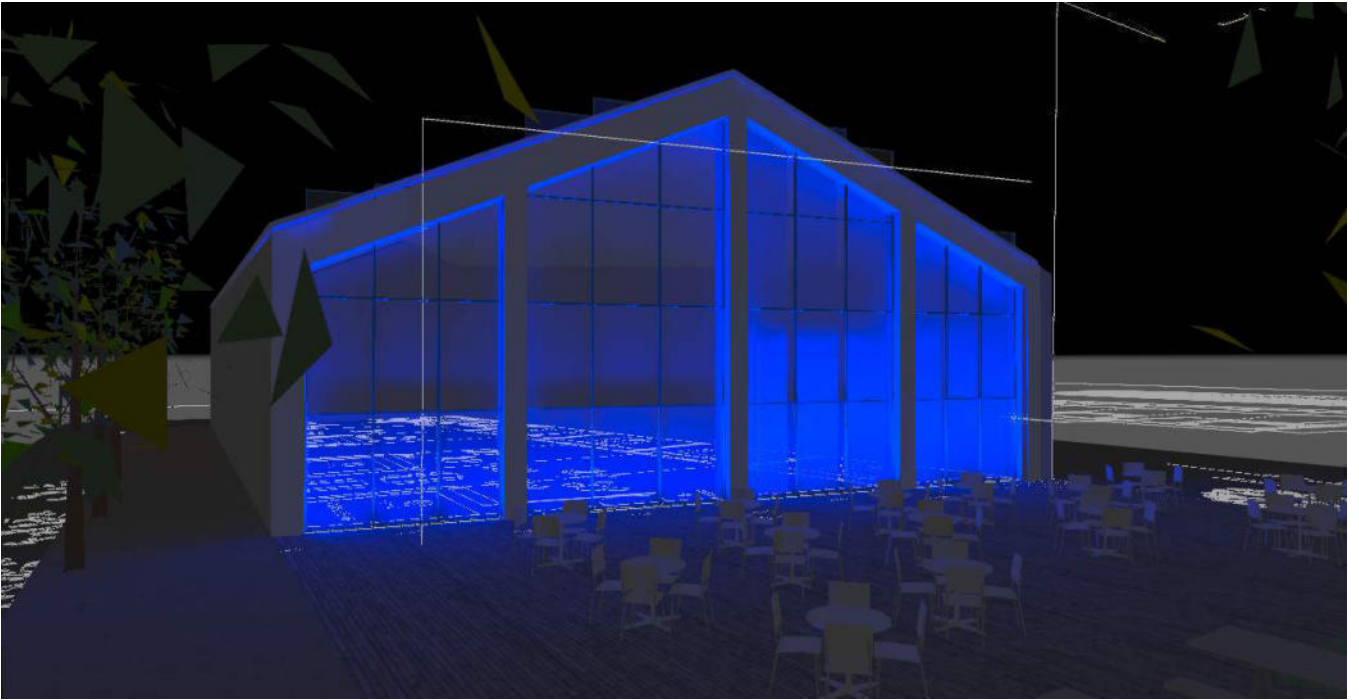
Edificació 1

Imágenes



Edificació 1

Imágenes

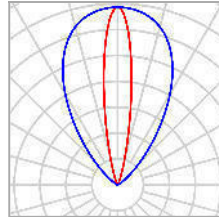


Edificació 1

Imágenes

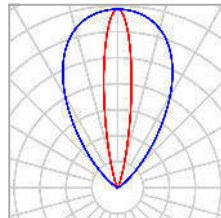


Edificació 1

Lista de luminarias Φ_{total}
15306 lm P_{total}
340.2 WRendimiento lumínico
45.0 lm/W

Uni.	6	P	24.9 W
Fabricante	iGuzzini	$\Phi_{Lámpara}$	1630 lm
Nº de artículo	UC38-15	$\Phi_{Luminaria}$	1091 lm
Nombre del artículo	Linealuce Compact 47 recessed - Integral - UC38.15 - 47 Empotrable Integral - 220-240 Vac DMX512-RDM - L=907mm - Óptica Wall Grazing Wide Flood - 22.2W 1092.1lm - RGBW - 3000K - Gris	η	66.96 %
		Rendimiento lumínico	43.9 lm/W
		CCT	- 6791 K 3089 K
		CRI	- 7 85
Lámpara	1x LED, 1x LED, 1x LED, 1x LED		

Edificaci3n 1

Lista de luminarias

Uni.	6	P	31.8 W
Fabricante	iGuzzini	$\Phi_{\text{Lámpara}}$	2180 lm
Nº de artículo	UC39-15	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	1460 lm
Nombre del artículo	Linealuce Compact 47 recessed - Integral - UC39.15 - 47 Empotrable Integral - 220-240 Vac DMX512-RDM - L=1204mm - Óptica Wall Grazing Wide Flood - 28.4W 1460.6lm - RGBW - 3000K - Gris	η	66.96 %
		Rendimiento lumínico	45.9 lm/W
		CCT	- 6791 K 3089 K
		CRI	- 7 85
Lámpara	1x LED, 1x LED, 1x LED, 1x LED		

4 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

4.1 OBJECTIU

La instal·lació de sanejament tindrà per objecte dotar la urbanització d'unes correctes condicions d'evacuació de les aigües residuals i pluvials. En la present memòria descriptiva es definiran els sistemes i criteris adoptats per portar-la a terme.

L'execució d'aquesta instal·lació anirà a càrrec de personal autoritzat pels serveis d'Indústria, el qual serà responsable del bon funcionament de la instal·lació així com del compliment en l'execució dels reglaments, normes i instruccions que li siguin d'aplicació i citades anteriorment.

4.2 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ

Donades les característiques urbanístiques de la reforma del carrer Mossèn Jacint Verdaguer, es deixarà sense modificar la xarxa fecals i s'ampliarà la xarxa de pluvials, afegint reixes interceptores a la entrada del edifici del Mercat de la Vila i exterior en el carrer (veure en els plànols). Degut a les modificacions del carrer, algunes reixes existents es desplaçaran connectant-se a la xarxa existent. La nova xarxa pluvial del carrer Mossèn Jacint Verdaguer es connectarà al pou més pròxim existent.

S'ha previst la col·locació de canonada de PP-HM sèrie SN8 (8kN/m²) o equivalent i diàmetre de segons plànols per a las zones exteriors fins la connexió al col·lector general de sanejament o pou.

Les pendents de les canonades seran les indicades als plànols sent de caràcter general una pendent del 2% per als trams amb canonades soterrades.

Important: es farà un replanteig a l'inici d'obra de la distribució soterrada i el connexionat amb el clavegueram en funció de la instal·lació i connexió existent.

TITOL:

**PROJECTE D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS EXTERIORS
DE LA URBANITZACIÓ DEL MERCAT DE CAMBRILS**

EMPLAÇAMENT:

**CARRER PERE III, 43850, CAMBRILS
TARRAGONA.**

CAMBRILS (TARRAGONA).

DOCUMENTS:

PLEC DE CONDICIONS

DATA I REVISIÓ:

MAIG 2025, REV. 02

CODI PROJECTE:

230099

ÍNDEX

ÍNDEX

1	CONDICIONS GENERALS	17
1.1	OBJECTE DEL PLEC DE CONDICIONS.....	17
2	CONCEPTES COMPRESOS	18
2.1	CONCEPTES NO COMPRESOS	19
2.2	INTERPRETACIÓ DEL PROJECTE	19
2.3	COORDINACIÓ DEL PROJECTE.....	20
2.4	MODIFICACIONS AL PROJECTE	20
2.5	INSPECCIONS.....	21
2.6	QUALITATS	21
2.7	REGLAMENTACIÓ D'OBLIGAT COMPLIMENT.....	22
2.8	DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....	22
2.9	DOCUMENTACIÓ FINAL D'OBRA	23
2.10	GARANTIES	24
2.11	SEGURETAT	24
2.12	MATERIALS COMPLEMENTARIS COMPRESOS	25
2.13	ESTUDIO DE LES INSTAL·LACIONS EXISTENS.....	26
3	NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT.....	28
3.1	NORMES TÈCNIQUES GENERALS.....	28
3.2	QUADRES ELÈCTRICS.....	28
3.2.1	ARMARIS METÀL·LICS.....	28
3.2.2	ARMARIS DE DOBLE AÏLLAMENT.....	30
3.3	EQUIPS DE MESURA.....	30
3.3.1	CONTADORS TRIFÀSICS.....	30
3.4	EQUIPS AUXILIARS TRANSFORMADORS.....	30
3.5	COMPONENTS DE QUADRES ELÈCTRICS.....	31
3.5.1	BARRES.....	31
3.5.2	CABLEJAT INTERIOR.....	31
3.5.3	INTERRUPTORS.....	31
3.5.4	CURTCIRCUITS.....	31

3.5.5	CONTACTORS I GUARDAMOTORS.....	32
3.5.6	APARELLS DE MESURA	32
3.5.7	INTERRUPTORS AUTOMÀTICS.....	32
3.6	CONDUCTES	33
3.6.1	TRAÇAT	33
3.6.2	EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.....	34
3.7	SAFATES PORTACABLES	37
3.8	CONDUCTORS.....	37
3.8.1	PER TENSIONS FINS 1.000 V.....	37
3.8.2	PER TENSIONS FINS 750 V.....	38
3.9	POSTA A TERRA.....	38
3.9.1	REALIZACIÓ.....	38
3.9.2	ELEMENTS DE POSTA A TERRA	39
3.10	PROBES I ASSAJOS DE LA INSTAL·LACIÓ.....	40
3.10.1	GENERALS.....	40
3.10.2	PARCIALS A OBRA.....	41
3.10.3	A FÀBRICA	41
3.10.4	ASSAJOS I PROVES DE MATERIAL.....	41
3.10.5	PROVES DE RECEPCIÓ.....	42
3.10.6	MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ.....	42
3.10.7	QUADRE GENERAL.....	42
3.10.8	INSTAL·LACIONS INTERIORS.....	43
3.10.9	CONDUCTORS DE POSTA A TERRA.....	43
3.10.10	LINEA PRINCIPAL DE TERRA.....	43
4	NORMES DE EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ.....	44
4.1	NORMES TECNiques GENERALS	44
4.2	LLUMINARIES INTERIORS.....	44
4.2.1	NORMES GENERALS.....	44
4.2.2	NORMES PARTICULARS	45
4.2.3	NORMES PARTICULARS	45
4.3	LUMINARIAS EXTERIORES	45
4.3.1	NORMES GENERALS.....	46
4.3.2	NORMES PARTICULARS	46
4.4	PROBES Y ASSAJOS	46

4.4.1	ASSAJOS A FÀBRICA.....	46
4.4.2	MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ	49
4.4.3	REPOSICIÓ	49
4.4.4	NETEJA	49
5	NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ DEL GRUP ELECTRÒGEN.....	51
5.1	DESCRIPCIÓ BÀSICA DEL GRUP ELECTRÒGEN	51
5.1.1	MOTOR DIESEL	51
5.1.2	BATERIES	51
5.1.3	ALTERNADOR.....	51
5.1.4	EQUIP DE CONTROL DEL GRUP ELECTROGEN.....	52
5.2	NORMES DE SEGURETAT.....	53
5.2.1	SEGURETAT GENERAL	53
5.2.2	INCENDI I EXPLOSIÓ	53
5.2.3	COMPONENTS MECÀNICS.....	53
5.2.4	PRODUCTES QUÍMICS	55
5.2.5	SISTEMA ELÈCTRIC.....	55
5.3	DESCÀRREGA I UBICACIÓ DE L'EQUIP	56
5.4	INSTAL·LACIÓ MECÀNICA	57
5.4.1	EMPLAÇAMENT DEL GRUP	57
5.4.2	AÏLLAMENT DE VIBRACIONS	61
5.4.3	REFRIGERACIÓ I VENTILACIÓ.....	61
5.4.4	SISTEMA DE GASOS D'ESCAPAMENT.....	65
5.4.5	SISTEMA DE COMBUSTIBLE	70
5.5	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.....	70
5.5.1	RESUM DE LES POSSIBLES CONNEXIONS	70
5.5.2	CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL GRUP	73
5.5.3	POSADA A TERRA.....	74
5.5.4	DISPOSITIU GENERAL DE DESCONNEXIÓ	74
5.5.5	COMMUTADOR DE POTÈNCIA XARXA-GRUP	75
5.6	INSONORITZACIÓ	75
5.6.1	SILENCIADORS D'ESCAPAMENT.....	79
5.6.2	SILENCIADORS D'ENTRADA I SORTIDA D'AIRE.....	79
6	NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ DE GESTIÓ CENTRAL·LITZADA.....	86
6.1	ARQUITECTURA DEL SISTEMA	88

6.2	PROGRAMA DE GESTIÓ	89
6.2.1	MÒDULS D'ENTRADA I SORTIDA.....	89
6.2.2	INTERFÍCIE D'USUARI	89
6.2.3	PUBLICACIÓ D'ESDEVENIMENTS.....	90
6.2.4	MÒDUL SERVIDOR DE BANCS HISTÒRICS DE DADES (BHD).....	91
6.2.5	MÒDULS PASSWORD	91
6.2.6	MÒDULS OPCIONALS	91
6.2.7	MÒDUL CLAU.....	91
6.2.8	MÒDUL LOGFILE	91
6.2.9	EDITOR D'IMPRESSORES	92
6.3	ESTACIONS DE CONTROL DISTRIBUÏT	92
6.3.1	CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques DEL HARDWARE	92
6.3.2	CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques DEL SOFTWARE.....	94
6.3.3	SISTEMA OPERATIU	94
6.3.4	MÒDULS I FUNCIONS D'APLICACIÓ DE CONTROL DE LES ESTACIONS	95
6.4	XARXA DE COMUNICACIONS DEL SISTEMA.....	97
6.5	INTEGRACIÓ AMB ALTRES SISTEMES	99
6.6	ESPECIFICACIONS TÈCNiques DEL CABLEJAT	99
6.6.1	MATERIAL DE CAMP	99
6.6.2	CABLE BUS DE COMUNICACIONS	100
7	NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ DE CABLEJAT ESTRUCTURAT I TELEFONIA (VEU I DADES).....	101
7.1	NORMATIVA DE REFERÈNCIA.....	101
7.1.1	REGLAMENTS I DISPOSICIONS LEGALS ADDICIONALS (REALS DECRETS)	101
7.1.2	NORMATIVA D'ÀMBIT ESPANYOL (AENOR)	101
7.1.3	NORMATIVA D'ÀMBIT EUROPEU (CENELEC).....	102
7.1.4	NORMATIVA D'ÀMBIT MUNDIAL (ISO/IEC).....	102
7.1.5	NORMATIVA D'ÀMBIT DE LA INDÚSTRIA PER A TELECOMUNICACIONS (IEEE)	103
7.1.6	ALTRE NORMATIVA DE POSSIBLE APLICACIÓ.....	103
7.2	DESCRIPCIONS GENÈRIQUES	103
7.2.1	SISTEMA DE CABLEJAT ESTRUCTURAT.....	103
7.2.2	CONNEXIÓ AMB LES OPERADORES DE TELECOMUNICACIONS.....	104
7.2.3	VEU I DADES	104
7.3	REQUISITS ESPECIALS PER A LA INSTAL·LACIÓ I ESTESA.....	104

7.3.1	PRESTACIONS CONTRA INCENDIS DEL CABLEJAT	104
7.3.2	ESTESA DEL CABLE	104
7.3.3	POSADA A TERRA I/O UNIÓ DELS ELEMENTS DE TERRA	105
7.4	PRESTACIONS DEL SISTEMA	105
7.4.1	PRESTACIONS DEL CABLEJAT DE COURE DE CATEGORIA 6A	105
7.4.2	PRESTACIONS DEL CABLEJAT DE FIBRA ÒPTICA OM3 (MULTIMODE)	107
7.5	ESPECIFICACIONS TÈCNiques DE PRODUCTES	112
7.5.1	PRODUCTES EQUIVALENTS.....	112
7.5.2	ROSETES	112
7.5.3	CABLE DE COURE.....	113
7.5.4	PANELLS PER A CABLES DE COURE	114
7.5.5	FUETONS DE COURE	115
7.5.6	CABLE DE FIBRA ÒPTICA.....	117
7.5.7	SAFATES PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA	118
7.5.8	FUETONS DE FIBRA.....	118
7.5.9	SISTEMA DE TRONCALS DE FIBRA ÒPTICA PRE-CONECTORITZADES	120
7.6	BASTIDORS I ARMARIS	120
7.6.1	INSTAL·LACIÓ.....	120
7.6.2	ESPECIFICACIONS DELS ARMARIS TANCATS PER A CABLEJAT I SWITCHES.....	121
7.7	ESPECIFICACIONS DELS ARMARIS TANCATS PER A SERVIDORS.....	122
7.7.1	EQUIP I MATERIAL NO ESPECIFICAT	124
7.7.2	CANALITZACIONS I SEPARACIÓ DE CABLES ELÈCTRICS	124
ANNEX I		128
0.	APLICACIONS ETHERNET	128
1.	APLICACIONS FIBER CHANNEL.....	128
2.	IBM FICON.....	128
3.	APLICACIONS OIF (OPTICAL INTERNETWORKING FORUM)	128
4.	APLICACIONS INFINIBAND™	128
5.	APLICACIONS IEEE 1394B HIGH PERFORMANCE SERIAL BUS	128
6.	APLICACIONS WIRELESS LAN.....	128
7.	APLICACIONS DE VÍDEO	128
8.	APLICACIONS DIGITAL SUBSCRIBER LOOP (DSL).....	129
9.	APLICACIONS DE VEU I RDSI	129
10.	APLICACIONS BUILDING AUTOMATION SYSTEMS (BAS).....	129

11.	ALTRES APLICACIONS MENYS UTILITZADES O MÉS ANTIGUES	129
8	NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIONS DE LA INFRAESTRUCTURA COMUNA DE TELECOMUNICACIONS (ICT).....	131
8.1	NORMES TÈCNIQUES GENERALS	131
8.2	ACCÉS I DISTRIBUCIÓ DEL SERVEI TELEFÒNIC BÀSIC	131
8.2.1	RESPONSABILITAT DE MANTENIMENT DE LA XARXA.....	131
8.2.2	MATERIALS.....	132
8.2.3	REQUISITS ELÈCTRICS.....	133
8.3	ICT PER A L'ACCÉS AL SERVEI TELEFÒNIC A TRAVÉS D'UNA XARXA DIGITAL DE SERVEIS INTEGRATS	135
8.3.1	XARXA INTERIOR COMÚ	135
8.3.2	XARXA D'USUARI	136
8.3.3	COMPATIBILITAT ELECTROMAGNÈTICA.....	138
8.4	CAPTACIÓ I DISTRIBUCIÓ DE RADIODIFUSIÓ SONORA I TELEVISIÓ TERRENAL I DE SATÈL·LIT.....	140
8.4.1	ELEMENTS DE LA ICT.....	140
8.4.2	CONJUNT D'ELEMENTS DE CAPTACIÓ DE SENYALS.....	140
8.4.3	EQUIPAMENT DE CAPÇALERA	140
8.4.4	XARXA.....	141
8.4.5	DIMENSIONS MÍNIMES DE LA ICT	141
8.4.6	CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LA ICT.....	142
8.4.7	NIVELLS DE QUALITAT PER ALS SERVEIS DE RADIODIFUSIÓ SONORA I DE TELEVISIÓ.....	147
8.5	ICT PER A L'ACCÉS DE TELECOMUNICACIONS PER CABLE.....	150
8.5.1	DEFINICIÓ DE LA XARXA.....	150
8.5.2	DISSENY I DIMENSIONAMENT MÍNIM DE LA XARXA.....	151
8.5.3	REQUISITS TÈCNICS	152
8.5.4	SEGURETAT I COMPATIBILITAT ELECTROMAGNÈTICA.....	154
8.6	CANALITZACIONS I XARXA DE DISTRIBUCIÓ	154
8.6.1	RECINTES DE INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIÓ	154
8.6.2	CANALITZACIONS I REGISTRES.....	157
8.6.3	CONDICIONS GENERALS.....	167
9	NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ DE SEGURETAT.	171
9.1	NORMES TÈCNIQUES GENERALS	171
9.2	CCTV	171
9.2.1	GENERAL.....	171

9.2.2	CONTROLADOR DEL SISTEMA	171
9.2.3	SECUENCIADOR	174
9.2.4	MULTIPLEXADOR	175
9.2.5	MONITOR	175
9.2.6	VÍDEO VTRS TIME LAPSE	176
9.2.7	CONMUTADOR DIGITAL DE CUADRO	178
9.2.8	UNIDAD QUAD	179
9.2.9	CÁMARA DE EXTERIOR MÓVIL	181
9.2.10	CÁMARA DE EXTERIOR FIJA	182
9.3	INTRUSIÓ	183
9.3.1	GENERAL	183
9.3.2	CENTRAL BIDIRECCIONAL AMB TRANSMISSOR	183
9.3.3	BARRERES D'INFRAROJOS	185
9.3.4	IMMUNITAT DAVANT PROBLEMES AMBIENTALS	185
9.3.5	AUTODIAGNÒSTIC	185
9.3.6	MUNTATGE I ALINEAMENT INICIAL	185
9.3.7	ALINEAMENT DELS FEIXOS	186
9.3.8	CONTROL D'ACCESSOS	186
9.3.9	GENERAL	187
9.3.10	TERMINAL LECTOR DE TARGETES	187
9.3.11	TERMINAL LECTOR DE TARJETAS	187
10	NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ DE MEGAFONIA.	188
10.1	NORMES TECNiques GENERALS	188
10.2	CABLEJAT DE LA INSTAL·LACIÓ	188
10.2.1	CABLEJAT DE MICRÓFONS	188
10.2.2	CABLEJAT DE ALTAVEUS	189
10.2.3	CABLEJAT ENTRE EQUIPS	190
10.2.4	UNIÓ DE CABLES	190
10.3	ALTAVEUS	191
11	NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ.	192
11.1	NORMES TÈCNiques GENERALS	192
11.2	CANONADES DE COURE	192
11.2.1	CANONADA DESOXIDAT I DESHIDRATAT	192
11.2.2	UNIONS	193

11.2.3 CORBES I CANVIS DE DIRECCIÓ.....	194
11.2.4 PROVES.....	194
11.2.5 PROTECCIÓ.....	194
11.2.6 DILATADORS I CONNEXIONS ELÀSTIQUES.....	195
11.2.7 SUPORTS I SUSPENSIONS.....	195
11.2.8 PASSAMURS.....	196
11.2.9 MUNTATGE.....	196
11.2.10 COL·LECTORS GALVANITZATS.....	197
11.3 CANONADES CLASSE NEGRA.....	198
11.3.1 MATERIAL Y DIMENSIONS.....	198
11.3.2 UNIONS.....	198
11.3.3 PROVES.....	199
11.3.4 PROTECCIÓ.....	199
11.3.5 DILATADORS I CONNEXIONS ELÀSTIQUES.....	200
11.3.6 SUPORTS I SUSPENSIONS.....	200
11.3.7 PASSAMURS.....	201
11.3.8 MUNTATGE.....	201
11.3.9 COL·LECTORS.....	202
11.4 DIAFRAGMES CALIBRATS.....	202
11.5 DESAIRES.....	203
11.6 DESAIRES AUTOMÀTICS.....	203
11.7 CONDUCTES METÀL·LICS.....	204
11.7.1 CONDUCTES RECTANGULARS.....	204
11.7.2 CONDUCTES CIRCULARS.....	205
11.8 PASSAMURS.....	207
11.9 COMPORTES TALLAFOCS.....	207
11.10 ESTANQUEITAT Y PROVES.....	207
11.11 ESTÈS.....	208
11.12 NIVELL SONOR I VIBRACIONS.....	208
11.13 AÏLLAMENTS.....	208
11.13.1 CANONADES D'AIGUA CALENTA DE CALEFACCIÓ.....	208
11.13.2 CANONADES ENTERRADES.....	209
11.13.3 CANONADES DEL CIRCUIT DE REFRIGERACIÓ.....	209
11.13.4 COL·LECTORS D'AIGUA CALENTA DE CALEFACCIÓ.....	209

11.13.5 COL·LECTORS D'AIGUA REFRIGERADA.....	209
11.13.6 CONDUCTES.....	210
11.14 EMISORS DE CALOR.....	210
11.14.1 CALITATS I ORIGEN.....	210
11.14.2 EMISIONS CALORIFIQUES.....	210
11.14.3 PRESIONS DE PROVA.....	210
11.14.4 RECEPCIÓ DE LA OBRA.....	211
11.14.5 RADIADORS.....	211
11.14.6 INSTAL·LACIÓ.....	211
11.14.7 ASSAJOS I PROVES EN LA POSADA EN MARXA.....	215
12 NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA.....	216
12.1 NORMES TÈCNIQUES GENERALS.....	216
12.2 CANONADES GALVANITZADES.....	216
12.2.1 MATERIAL I DIMENSIONAT.....	216
12.2.2 UNIONS.....	217
12.2.3 CORBES I CANVIS DE DIRECCIÓ.....	218
12.2.4 PROVES.....	218
12.2.5 PROTECCIÓ.....	219
12.2.6 DILATADORS I CONNEXIONS ELÀSTIQUES.....	219
12.2.7 SUPORTS I SUSPENSIONS.....	220
12.2.8 PASSAMURS.....	221
12.2.9 MUNTATGE.....	221
12.2.10 COL·LECTORS GALVANITZATS.....	222
12.3 CANONADES DE COURE.....	222
12.3.1 MATERIAL Y DIMENSIONS.....	222
12.3.2 UNIONS.....	223
12.3.3 CORBES I CANVIS DE DIRECCIÓ.....	223
12.3.4 PROVES.....	223
12.3.5 AÏLLAMENT.....	224
12.3.6 DILATADORS I CONNEXIONS ELÀSTIQUES.....	224
12.3.7 SUPORTS I SUSPENSIONS.....	225
12.3.8 PASSAMURS.....	225
12.3.9 MUNTATGE.....	226
12.3.10 DESAIRES.....	227

12.3.11 DESAIRES AUTOMÀTICS.....	227
12.4 CANONADES DE POLIPROPILE.....	228
12.4.1 CORBES I CANVIS DE DIRECCIÓ.....	228
12.4.2 PROVES.....	228
12.4.3 AÏLLAMENT.....	229
12.4.4 DILATADORS I CONNEXIONS ELÀSTIQUES.....	229
12.4.5 SUPORTS I SUSPENSIONS.....	229
12.4.6 PASSAMURS.....	230
12.4.7 MUNTATGE.....	230
12.4.8 DESAIRES.....	231
12.4.9 DESAIRES AUTOMÀTICS.....	232
12.5 APARELLS SANITARIS.....	232
12.5.1 CONDICIONES GENERALS.....	232
12.5.2 DEFECTES DELS APARELLS SANITARIS.....	233
12.5.3 CLASSIFICACIÓ DELS APARELLS SANITARIS PEL SEU UTILITZACIÓ.....	233
12.5.4 AIXETES SANITÀRIES.....	234
12.6 XARXA D'EVACUACIÓ INTERIOR (COL·LECTORS D'APARELLS SANITARIS).....	234
12.6.1 TUBS DE POLIPROPILE.....	234
12.6.2 BAIXANTS GENERALES.....	235
12.7 PROVES I ASSAJOS DE LA INSTAL·LACIÓ.....	236
12.7.1 GENERALS.....	236
12.7.2 DE XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA.....	236
12.7.3 DE XARXA D'EVACUACIÓ.....	236
12.7.4 D'APARELLS SANITARIS.....	238
12.7.5 MUNTATGE.....	238
13 NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT.....	239
13.1 NORMES TÈCNIQUES GENERALS.....	239
13.2 CANONADES.....	239
13.3 DESAIGÜES INTERIORS.....	241
13.4 CANONADES ENTERRADES.....	241
14 NORMES D'EXECUCIÓ INSTALACIO DE DETECCIÓ I EXTINCIÓ D' INCENDIS.....	243
14.1 NORMES TÈCNIQUES GENERALS.....	243
14.1.1 CORBES Y CANVIS DE DIRECCIÓ.....	245
14.2 PROVES.....	245

14.3	PROTECCIÓ.....	245
14.4	DILATADORS I CONNEXIONS ELÀSTIQUES.....	246
14.5	SUPORTS I SUSPENSIONS.....	246
14.5.1	PASSAMURS.....	247
14.5.2	MUNTATGE.....	247
14.6	PINTURA Y SENYALITZACIÓ.....	248
14.7	CONDUCTORS.....	249
14.7.1	PER TENSIONS FINS A 1.000 V.....	249
14.7.2	PER TENSIONS FINS 750 V.....	249
14.8	CONDUCTES.....	249
14.8.1	TRAÇAT.....	250
14.8.2	EXECUCIO DE LA INSTAL·LACIÓ.....	251
14.9	EQUIPS.....	254
14.9.1	PRESSA D'ALIMENTACIÓ (IPF-41).....	254
14.9.2	EQUIP DE MANEGA (BIE-25).....	254
14.9.3	EXTINTORS (IPF-38).....	255
14.9.4	CENTRAL DE SEÑALIZACION (IPF-50).....	255
14.9.5	DETECTORS IÒNICS (IPF-49).....	255
14.10	PROVES I ASSAJOS DE LA INSTAL·LACIÓ.....	256
14.11	DE XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA.....	256

1 CONDICIONS GENERALS

1.1 OBJECTE DEL PLEC DE CONDICIONS

La finalitat del present Plec de Condicions Tècniques consisteix en la determinació i definició dels conceptes que s'indiquen a continuació.

Abast dels treballs a realitzar per l'Instal·lador i, per tant, plenament inclosos en la seva Oferta.

Materials complementaris per al perfecte acabat de la instal·lació, no relacionats explícitament, ni en el Document de mesurament i pressupost, ni en els plans, però que per la seva lògica aplicació queden inclosos, plenament, en el subministrament de l'Instal·lador.

Qualitats, procediments i formes d'instal·lació dels diferents equips, dispositius i, en general, elements primaris i auxiliars.

Proves i assajos parcials a realitzar durant el transcurs dels muntatges. Proves i assajos finals, tant provisionals, com definitius, a realitzar durant les corresponents recepcions.

Les garanties exigides en els materials, en el seu muntatge i en el seu funcionament conjunt.

2 CONCEPTES COMPRESOS

És competència exclusiva de l'Instal·lador i, per tant, queda totalment inclòs en el preu ofert, el subministrament de tots els elements i materials, mà d'obra, mitjans auxiliars i, en general, tots aquells elements i/o conceptes que pugui necessaris per al perfecte acabat i posada al punt de les instal·lacions, segons es descriuen en la memòria, són representades en els plans, queden relacionades de forma bàsica en el Document de mesurament i pressupost i la qualitat i característiques de muntatge del qual s'indiquen en el Plec de Condicions Tècniques.

Queda entès que els quatre Documents de Projecte, és a dir, Memòria, Mesuraments i Pressupost, Plans i Plec de Condicions Tècniques formen tot un conjunt. Si fora advertida o existeixi alguna discrepància entre aquests quatre Documents, la seva interpretació serà la que determini la Direcció d'Obra. Excepte indicació contrària en la seva Oferta, la qual cosa ha de quedar explícitament indicat en Contracte, queda entès que l'Instal·lador accepta aquest criteri i no podrà formular cap reclamació per motiu d'omissions i/o discrepàncies entre qualsevol dels quatre Documents que integren el Projecte.

Qualsevol exclusió, inclosa implícita o explícitament per l'Instal·lador en la seva Oferta i que difereixi dels conceptes exposats en els paràgrafs anteriors, no tindrà cap validesa, llevat que al Contracte, d'una forma particular i explícita, es manifesta la corresponent exclusió.

És responsabilitat de l'Instal·lador el compliment de tota la normativa oficial vigent aplicable al Projecte. Durant la realització d'aquest Projecte s'ha posat el màxim interès a complir tota la normativa oficial vigent respecte d'això. No obstant, si en el mateix existiren conceptes que es desviaren o no compliren amb les mateixes, és obligació de l'Instal·lador comunicar-ho en la seva Oferta i en la forma que es descriurà més endavant. Queda, per tant, obligat l'Instal·lador a efectuar una revisió del Projecte, previ a la presentació de la seva Oferta, havent d'indicar, expressament, en la mateixa, qualsevol deficiència a aquest respecte o, en cas contrari, la seva conformitat amb el Projecte en matèria de compliment de tota la normativa oficial vigent aplicable al mateix.

L'Instal·lador efectuarà a càrrec seu el plans de seguretat i el seguiment corresponent als seus treballs, havent de disposar de tots els elements de seguretat, auxiliars i de control exigits per la Legislació vigent, tot això amb la deguda coordinació en relació a la resta de l'obra, per la qual cosa serà preceptiva la compatibilitat i acceptació d'aquest treball amb el plans de seguretat general de l'obra i, en tot cas, haurà de comptar amb la conformitat de la Direcció Tècnica i el Contractista general.

Queden inclosos també, com a part dels treballs de l'Instal·lador, la preparació de tots els plans d'obra, així com la gestió i preparació de tota la Documentació Tècnica necessària, inclòs Visat i Legalitzat de Projectes i Certificats d'obra, així com la seva tramitació davant els diferents Organismes Oficials, a fi d'obtenir tots els permisos requerits d'acord amb la Legislació.

També queden incloses la realització de totes les proves de posada en marxa de les instal·lacions, realitzades segons les indicacions de la Direcció d'Obra.

No es procedirà a efectuar la recepció provisional si tot l'anterior no estigues degudament omplert a satisfacció de la Direcció d'Obra.

Així mateix, queden inclosos tots els treballs corresponents a la definició, coordinació i instal·lació de totes les connexions de serveis, com ara electricitat, aigua, gas, sanejament i altres que pogueren requerir-se, ja pugui de forma provisional per a efectuar els muntatges en obra o de forma definitiva per a satisfer les necessitats del Projecte. S'entén, per tant, que aquests treballs queden plenament inclosos en l'Oferta de l'Instal·lador, llevat que s'indiqui expressament el contrari.

Queda, per tant, l'Instal·lador assabentat per aquest Plec de Condicions que és responsabilitat seva la realització de les comprovacions indicades, previ a la presentació de l'Oferta, així com la presentació en temps, mode i forma de tota la Documentació esmentada i la consecució dels corresponents permisos. L'Instal·lador, en cas de subcontractació, o l'Empresa responsable de la seva contractació, no podran formular cap reclamació respecte a aquest concepte, ja sigui per omissió, desconeixement o qualsevol altra causa.

2.1 CONCEPTES NO COMPRESOS

En general, només queden exclosos de realització per part de l'Instal·lador els conceptes que responen a activitats d'obra, llevat que en els Documents de Projecte s'indiqui expressament el contrari. Els conceptes exclosos són els que s'indiquen a continuació.

Bancades d'obra civil per a maquinària.

Protecció de canalitzacions, el muntatge dels quals sigui realitzat pel sòl. Aquesta protecció es refereix al morter de ciment i arena o formigó per a protegir les esmentades canalitzacions del trànsit de l'obra. La protecció pròpia de la canalització sí que queda inclosa en el subministrament.

En general, qualsevol tipus d'obra necessària per al muntatge de les instal·lacions. En particular, l'obertura de fregadisses i posterior rebut de les instal·lacions amb el morter corresponent.

Obertura de buits en sòls, parets, forjats o altres elements d'obra civil o obra per a la distribució de les diferents canalitzacions. Així mateix, queda exclòs el rebut del corresponent passamurs, marc, bastidor, etc. en els buits oberts. És, no obstant, competència de l'Instal·lador, el subministrament del corresponent element a rebre a l'obra civil, bé sigui passamurs, marc, bastidor, etc. i la determinació precisa de grandàries i situació dels buits en la forma i mode que s'indiqui més endavant. Tot això, en temps i mode compatible amb l'execució de l'obra, per a evitar qualsevol tipus de modificació i/o ruptures posteriors. Els perjudicis derivats de qualsevol omissió relativa a aquests treballs i accions seran repercutits directament en l'Instal·lador.

Rebut de suportació d'instal·lacions, sempre que en els mateixos s'utilitza, exclusivament, material de construcció. Quan el rebut pugui efectuar-se per qualsevol procediment de tipus mecànic, com a tirs, trepants, etc., serà sempre competència de l'Instal·lador. La suportació i el seu muntatge sempre serà competència de l'Instal·lador.

Magatzems, neteges, etc., necessaris per a ús i conservació dels materials dels Instal·ladors durant el desenvolupament dels muntatges.

2.2 INTERPRETACIÓ DEL PROJECTE

La interpretació del Projecte correspon en primer lloc a l'Enginyer (Enginyeria) Autor del mateix o, si no n'hi ha, a la persona que ostenti la Direcció d'Obra. S'entén el Projecte en el seu àmbit total de tots els Documents que ho integren, és a dir, Memòria, Plans, Mesuraments i Pressupost i Plec de Condicions Tècniques quedant, per tant, l'Instal·lador assabentat per aquest Plec de Condicions Tècniques que qualsevol interpretació del Projecte per a qualsevol fi i, entre altres, per a una aplicació de Contracte, ha d'atenir-se a les dues figures (Autor o director), indicades anteriorment.

Qualsevol delegació de l'Autor o director del Projecte, a efectes d'una interpretació del mateix, ha de realitzar-se per escrit i així sol·licitar-ho per la persona o entitat interessada.

2.3 COORDINACIÓ DEL PROJECTE

Serà responsabilitat exclusiva de l'Instal·lador la coordinació de les instal·lacions de la seva competència. L'Instal·lador posarà tots els mitjans tècnics i humans necessaris perquè aquesta coordinació tingui l'adequada efectivitat conseqüent, tant amb l'Empresa Constructora, com amb els diferents oficis o Instal·ladors d'altres especialitats que concorreguin en els muntatges de l'edifici. Per tant, cada Instal·lador queda obligat a coordinar les instal·lacions de la seva competència amb les dels altres oficis. Per coordinació de les instal·lacions s'entén la seva representació en plans d'obra, realitzats per l'Instal·lador a partir dels plans de Projecte adaptats a les condicions reals d'obra i el seu posterior muntatge, de forma ordenada, d'acord amb aquests plans i la resta de Documents de Projecte.

En aquells punts concurrents entre dos oficis o Instal·ladors i que, per tant, pugui ser conflictiva la delimitació de la frontera dels treballs i responsabilitats corresponents a cada un, l'Instal·lador s'atindrà al que figuri indicat en Projecte o, si no n'hi ha, a la qual cosa dictamini sobre el particular la Direcció d'Obra. Queda, per tant, assabentat l'Instal·lador que no podrà efectuar o aplicar els seus criteris particulars respecte d'això.

Totes les terminacions dels treballs hauran de ser netes, estètiques i encaixar dins de l'acabat arquitectònic general de l'edifici. Es posarà especial atenció en els traçats de les xarxes i suportacions, de manera que aquestes respecten les línies geomètriques i planimètriques de sòls, sostres, falsos sostres, parets i altres elements de construcció i instal·lacions conjuntes.

Tant els materials arreplegats, com els materials muntats, hauran de romandre prou protegits en obra, a fi de que pugui evitats els danys que els puguin ocasionar aigua, fem, substàncies químiques, mecàniques i, en general, afectacions de construcció o altres oficis. Qualsevol material que sigui necessari subministrar per a la protecció dels equips instal·lats, com ara plàstics, cartons, cintes, malles, etc., queda plenament inclòs en l'Oferta de l'Instal·lador. La Direcció d'Obra es reserva el dret a rebutjar tot material que jutji defectuós per qualsevol dels motius indicats.

A la terminació dels treballs, l'Instal·lador procedirà a una neteja a fons (eliminació de pintura, raspadures, agressions d'algeps, etc.) de tots els equips i materials de la seva competència, així com a la retirada del material sobrant, retalls, deixalles, etc. Aquesta neteja es refereix a tots els elements muntats i a qualsevol altre concepte relacionat amb el seu treball, no sent causa justificativa per a l'omissió de l'anterior, l'afectació del treball d'altres oficis o Empresa Constructora.

2.4 MODIFICACIONS AL PROJECTE

Només podran ser admeses modificacions a allò que s'ha indicat en els Documents de Projecte per alguna de les causes que s'indiquen a continuació.

Millores en la qualitat, quantitat o característiques del muntatge dels diferents components de la instal·lació, sempre que no quedi afectat el pressupost o, en tot cas, sigui disminuït, no repercutint, en cap cas, aquest canvi amb compensació d'altres materials.

Modificacions en l'arquitectura de l'edifici i, conseqüentment, variació de la seva instal·lació corresponent. En aquest cas, la variació d'instal·lacions serà exclusivament la que defineixi la Direcció d'Obra o, si és el cas, l'Instal·lador amb aprovació d'aquella. A fi de matisar aquest apartat, s'indica que pel terme modificacions s'entenen modificacions importants en la funció o conformació d'una determinada zona de l'edifici. Les variacions motivades pels treballs de coordinació en obra, degudes als normals moviments i ajusts d'obra queden plenament incloses en el pressupost de l'Instal·lador, no podent formular cap reclamació per aquest concepte.

Qualsevol modificació al Projecte, ja sigui en concepte d'interpretació del Projecte, compliment de normativa o per ajust d'obra, haurà d'atenir-se a allò que s'ha indicat en els apartats corresponents del Plec de Condicions Tècniques i, en tot cas, haurà de comptar amb el consentiment exprés i per escrit de l'Autor del Projecte i/o de la Direcció d'Obra. Tota modificació que no compleixi qualsevol d'aquests requisits no tindrà validesa.

2.5 INSPECCIONS

La Direcció d'Obra i/o la PROPIETAT podran sol·licitar qualsevol tipus de Certificació Tècnica de materials i/o muntatges. Així mateix, podran realitzar totes les revisions o inspeccions que consideren oportunes, tant a l'edifici, com als Tallers, Fàbriques, Laboratoris o altres llocs, on l'Instal·lador es trobi realitzant treballs corresponents a aquesta instal·lació. Les esmentades inspeccions poden ser totals o parcials, segons els criteris que la Direcció d'Obra dictamini respecte d'això per a cada cas.

2.6 QUALITATS

Qualsevol element, màquina, material i, en general, qualsevol concepte en què pugui ser definible una qualitat, aquesta serà la indicada en el Projecte, ben determinada per una marca comercial o per una especificació concreta. Si no estigui definida una qualitat, la Direcció d'Obra podrà triar la que correspongui en el Mercat a nivells considerats semblants als de la resta dels materials especificats en Projecte. En aquest cas, l'Instal·lador queda obligat, per aquest Plec de Condicions Tècniques, a acceptar el material que li indica la Direcció d'Obra.

Si l'Instal·lador proposa una qualitat semblant a l'especificada en Projecte, correspon exclusivament a la Direcció d'Obra definir si aquesta és o no semblant. Per tant, tota marca o qualitat que no sigui l'específicament indicada en el Document de mesurament i pressupost o en qualsevol altre Document del Projecte haurà d'haver estat aprovada per escrit per la Direcció d'Obra prèviament a la seva instal·lació, podent ser rebutjada, per tant, sense perjudici de cap tipus per a la PROPIETAT, si no fos complit aquest requisit.

Tots els materials i equips hauran de ser productes normalitzats de catàleg de Fabricants dedicats amb regularitat a la fabricació de tals materials o equips i hauran de ser de primera qualitat i del més recent disseny del Fabricant que compleixi amb els requisits d'aquestes

especificacions i la normativa vigent. Excepte indicació expressa escrita en contra per la Direcció d'Obra, no s'acceptarà cap material i/o equip la data de fabricació de la qual sigui anterior, en 9 mesos o més, a la data de Contracte de l'Instal·lador.

Tots els components principals d'equips hauran de portar el nom, la direcció del Fabricant i el model i número de sèrie en una placa fixada amb seguretat en un lloc visible. No s'acceptarà la placa de l'agent distribuïdor. En aquells equips en què es requereixi placa o timbre autoritzats i/o col·locats per la Delegació d'Indústria o qualsevol altre Organisme Oficial, serà competència exclusiva de l'Instal·lador procurar la corresponent placa i abonar qualsevol Dret o Taxa exigible respecte d'això.

Durant l'obra, l'Instal·lador queda obligat a presentar a la Direcció d'Obra quants materials o mostres dels mateixos li pugui sol·licitats. En el cas de materials voluminosos, s'admetran catàlegs que reflecteixen perfectament les característiques, acabat i composició dels materials de què es tracte

2.7 REGLAMENTACIÓ D'OBLIGAT COMPLIMENT

Amb total independència de les prescripcions indicades en els Documents del Projecte, és prioritari per a l'Instal·lador el compliment de qualsevol Reglamentació d'obligat compliment que afecte, directament o indirectament, a la seva instal·lació, bé sigui d'índole nacional, autonòmic, municipal, de Companyies o, en general, de qualsevol ens que pugui afectar la posada en marxa legal i necessària per a la consecució de les funcions previstes a l'edifici. El concepte de compliment de normativa es refereix no sols al compliment de tota normativa del propi equip o instal·lació, sinó també al compliment de qualsevol normativa exigible durant el muntatge, funcionament i/o rendiment de l'equip i/o sistema.

És, per tant, competència, obligació i responsabilitat de l'Instal·lador la prèvia revisió del Projecte abans de la presentació de la seva Oferta i, una vegada adjudicat el Contracte, abans que realitzi cap comanda, ni que executi cap muntatge. Aquesta segona revisió del Projecte, a efectes de compliment de normativa, es requereix tant per si hi haguera hagut una modificació en la normativa aplicable després de la presentació de l'Oferta, com si, amb motiu d'alguna modificació rellevant sobre el Projecte original, aquesta pogués contravenir qualsevol normativa aplicable. Si això ocorre, queda obligat l'Instal·lador a exposar-ho davant la Direcció Tècnica i PROPIETAT. Aquesta comunicació haurà de ser realitzada per escrit i entregada en mà a la Direcció Tècnica d'Obra.

Una vegada iniciats els treballs o comandes els materials relatius a la instal·lació contractada, qualsevol modificació que fora necessari realitzar per a compliment de normativa, ja sigui per oblit, negligència o per modificació de la mateixa, serà realitzada amb càrrec total a l'Instal·lador i sense cap cost per a la PROPIETAT o altres oficis o Contractistes, reservant-se aquesta els Drets per reclamació de danys i perjudicis en la forma que es considera afectada.

Queda, per tant, l'Instal·lador assabentat per aquest Plec de Condicions que no podrà justificar incompliment de normativa per identificació de Projecte, ja sigui abans o després de l'adjudicació del seu Contracte o per instruccions directes de la Direcció d'Obra i/o PROPIETAT.

2.8 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

A partir dels plans del Projecte és competència exclusiva de l'Instal·lador preparar tots els plans d'execució d'obra, incloent tant els plans de coordinació, com els plans de muntatge necessaris, mostrant en detall les característiques de construcció precises per al correcte muntatge dels equips i xarxes per part dels seus muntadors, per a ple coneixement de la Direcció d'Obra i dels diferents oficis i Empreses Constructores que concorren en l'edificació. Aquests plans han de reflectir totes les instal·lacions en detall al complet, així com la situació exacta de bancades, ancoratges, buits, suports, etc. L'Instal·lador queda obligat a subministrar tots els plans de detall, muntatge i plans d'obra en general, que li exigeixi a la Direcció d'Obra, quedant aquest treball plenament inclòs en la seva Oferta.

Aquests plans d'obra han de realitzar-se paral·lelament a la marxa de l'obra i previ al muntatge de les respectives instal·lacions, tot això dins dels terminis de temps exigits per a no entorpir el programa general de construcció i acabats, bé sigui per zones o bé sigui general. Independentment de l'anterior, l'Instal·lador ha de marcar en obra els buits, passos, traçats i, en general, totes aquelles senyalitzacions necessàries, tant per als seus muntadors, com per als d'altres oficis o Empreses Constructores.

Segons s'ha indicat en l'apartat 1.2, així mateix, és competència de l'Instal·lador, la presentació dels escrits, Certificats, visats i plans visats pel Col·legi Professional corresponent, per a la Legalització de la seva instal·lació davant els diferents ens o Organismes. Aquests plans hauran de coincidir sensiblement amb allò que s'ha instal·lat en obra.

Així mateix, al final de l'obra l'Instal·lador queda obligat a entregar els plans de construcció i els diferents esquemes de funcionament i connexionat necessaris perquè hi hagi una determinació precisa de com és la instal·lació, tant en els seus elements vistos, com en els seus elements ocults. L'entrega d'aquesta Documentació es considera imprescindible previ a la realització de qualsevol recepció provisional d'obra.

Qualsevol Documentació gràfica generada per l'Instal·lador només tindrà validesa si queda formalment acceptada i/o visada per la Direcció d'Obra, entenent-se que aquesta aprovació és general i no rellevarà de cap mode a l'Instal·lador de la responsabilitat d'errors i de la corresponent necessitat comprovació i adaptació dels plans per la seva banda, així com de la reparació de qualsevol muntatge incorrecte per aquest motiu.

2.9 DOCUMENTACIÓ FINAL D'OBRA

Previ a la recepció provisional de les instal·lacions, cada Instal·lador queda obligat a presentar tota la Documentació de Projecte, ja sigui de tipus Legal i/o Contractual, segons els Documents de Projecte i conforme a allò que s'ha indicat en aquest Plec de Condicions. Com a part d'aquesta Documentació, s'inclou tota la Documentació i Certificats de tipus Legal, requerits pels distints Organismes Oficials i Companyies Subministradores.

En particular, aquesta Documentació es refereix al següent:

Certificats de cada instal·lació, presentats davant la Delegació del Ministeri d'Indústria i Energia. Inclou autoritzacions de subministrament, butlletins, etc.

Ídem davant Companyies Subministradores.

Protocols de proves complets de les instal·lacions (original i còpia).

Manual d'instruccions (original i còpia), incloent fotocòpies de catàleg amb instruccions tècniques de funcionament, manteniment i conservació de tots els equips de la instal·lació.

Proposta d'estoc mínim de recanvis.

Llibre oficial de manteniment Legalitzat.

Projecte actualitzat (original i còpia), incloent plans as-built de les instal·lacions.

Llibre de l'edifici

Com a part de la Documentació que ha d'entregar l'Instal·lador, durant i al final de l'obra, queda inclosa tota la informació relativa al LLIBRE DE L'EDIFICI, d'acord amb allò que s'ha estipulat per la Llei i segons requereixi, en tot cas, la Direcció Facultativa. Aquesta Documentació es refereix a plans as-built, normes i instruccions de conservació i manteniment de les instal·lacions, definició de les qualitats dels materials utilitzats, així com la seva garantia i relació de Subministradors i normes d'actuació en cas de sinistre o situacions d'emergència.

2.10 GARANTIES

Tant els components de la instal·lació, com el seu muntatge i funcionalitat, quedaran garantits pel temps indicat per la legislació vigent, a partir de la recepció provisional i, en cap cas, aquesta garantia cessarà fins que sigui realitzada la recepció definitiva. Es deixarà a criteri de la Direcció d'Obra determinar davant un defecte de maquinària la seva possibilitat de reparació o el canvi total de la unitat.

Aquest concepte aplica a tots els components i materials de les instal·lacions, pugui aquests els especificats, de manera concret, en els Documents de Projecte o els semblants acceptats.

2.11 SEGURETAT

Durant la realització de l'obra caldrà ajustar-se d'acord en tot moment amb el "Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball" i, en general, amb totes aquelles normes i ordenances encaminades a proporcionar el més alt grau de seguretat, tant al personal, com al públic en general.

L'Instal·lador efectuarà a càrrec seu el plans de seguretat i el seguiment corresponent als seus treballs, havent de disposar de tots els elements de seguretat, auxiliars i de control exigits per la Legislació vigent. Tot això amb la deguda coordinació en relació a la resta de l'obra, per la qual cosa serà preceptiva la compatibilitat i acceptació d'aquest treball amb el plans de seguretat general de l'obra i, en tot cas, haurà de comptar amb la conformitat de la Direcció Tècnica responsable en obra d'aquesta matèria i el Contractista general. En tot cas, queda assabentat l'Instal·lador, per aquest Plec de Condicions Tècniques, que és de la seva total responsabilitat vigilar i controlar que es compleixen totes les mesures de seguretat descrites en els plans de seguretat, així com les normes relatives a muntatges i altres indicades en aquest apartat.

L'Instal·lador col·locarà proteccions adequades en totes les parts mòbils d'equips i maquinària, així com baranes rígides en totes les plataformes fixes i/o mòbils que instal·li per damunt del sòl, a fi de facilitar la correcta realització de les obres de la seva competència.

Tots els equips i aparells elèctrics usats temporalment a l'obra seran instal·lats i mantinguts d'una manera eficaç i segura i inclouran la seva corresponent connexió de posta a terra. Les connexions als quadres elèctrics provisionals es faran sempre amb clavilles, quedant prohibida la connexió amb borns nus.

2.12 MATERIALS COMPLEMENTARIS COMPRESOS

Com a complement als conceptes generals compresos, indicats en les condicions generals i, en general, en els Documents del Projecte, s'indiquen a continuació alguns punts particulars concrets, exclusivament com a exemple o aclariment per a l'Instal·lador, no significat per això que els mateixos excloguin l'extensió o l'abast d'altres.

Suports, perfils, estreps, tornilleria i, en general, elements de sustentació necessaris, degudament protegits per pintures o tractaments electroquímics. Aquests materials seran d'acer inoxidable quan s'instal·len en ambients corrosius.

Antivibradors coaxials de canonades, bases antivibradores de maquinària i equips, neoprens o elements elàstics de suports, lones de conductes i, en general, tots aquells elements necessaris per a l'eliminació de vibracions.

Bancades metàl·liques, dilatadors de ressort, lires, unions flexibles i, en general, tots els elements necessaris d'absorció de moviments tèrmics de la instal·lació per causa pròpia o per dilatacions d'obra civil.

Adaptaments elàstics de conductes i/o canonades en juntes de dilatació o connexions a maquinària, equips o elements dinàmics.

Proteccions de xarxes, equips i accessoris amb pintures antioxidants o anticorrosives, tant en intempèrie, com en interiors. Enfundats plàstics termoadaptables per a canalitzacions encastades i, en general, tots aquells elements de prevenció i protecció d'agressions externes.

Pintures i tractaments de terminació, tant d'equips, canalitzacions i accessoris, com de fletxes, etiquetats i claus d'identificació.

Acabats exteriors d'aïllaments per a protecció del mateix per pluja, per acció solar, per ambients corrosius, ambients bruts, etc.

Gasos de soldadura, pastes, màstics, silicones i qualsevol element necessari per al correcte muntatge, acabat i segellat.

Per a l'Instal·lador de climatització es consideren compreses les canalitzacions elèctriques per a maniobra, control o comandament, des dels interlineats previstos a aquest efecte als quadres elèctrics (és responsabilitat de l'Instal·lador el subministrament dels plans d'enclavatge corresponent i la seva verificació funcional, encara que el muntatge s'hagi realitzat per altres dins dels quadres elèctrics de força). Les qualitats d'aquestes canalitzacions seran les definides en Projecte o, si no n'hi ha, seran acords a les contigües paral·leles quan existeixin o a les adoptades en el muntatge elèctric.

Maneguins passamurs, marcs i/o cercols de fusta, bastidors i bancades metàl·liques i, en general, tots aquells elements necessaris de pas o recepció dels corresponents de la instal·lació.

Canalitzacions i accessoris d'airejament a col·lectors oberts i canalitzacions de desaigua, degudament sifonades i connexionades, necessaris per al desenvolupament funcional de la instal·lació.

Proteccions acústiques i elements d'apantallament necessaris per a compliment de nivells de soroll, tant en interiors, com en exteriors.

Connectors, clames, terminals de pressió, premses d'eixida de caixes, quadres i canaletes i la resta d'accessoris i elements per al correcte muntatge de la instal·lació.

Relens, contactors, transformadors i la resta d'accessoris de maniobres i control incorporats dins dels quadres elèctrics, encara que afecten altres instal·lacions. S'inclouen tots els elements necessaris fins a l'interliniat d'eixida degudament identificat.

Guies en canalitzacions buides.

Terminacions de calorifugat en tubs de fuga de grups electrògens i bombes dièsel.

Reixetes i elements per a ventilació, en general, en quarts tècnics.

Queda entès per l'Instal·lador que tots els materials, accessoris i equipament indicats en aquest apartat queden plenament inclosos en el seu subministrament, amb independència que això se cita expressament en els Documents de Projecte. Qualsevol omissió a aquest respecte, per part de l'Instal·lador, ha de ser inclòs expressament en la seva Oferta i, si és el cas, acceptat i reflectit en el corresponent Contracte.

Totes aquestes unitats i, en particular, les relacionades amb obra (passamurs, maneguins, buits, etc.) seran coordinades i efectuades en temps i mode compatibles amb l'obra per a evitar qualsevol tipus de ruptura i altres posteriors. Els perjudicis derivats de qualsevol omissió relativa a aquests treballs i accions seran repercutits directament en l'Instal·lador.

2.13 ESTUDIO DE LES INSTAL·LACIONS EXISTENS

Durant la preparació dels Documents de Projecte s'ha fet un esforç especial per reflectir, de forma precisa, l'abast de totes les instal·lacions objecte de reforma i que constitueixen l'abast del Projecte. No obstant, previ a la presentació d'Ofertes, els oferents estudiaran detalladament les instal·lacions existents en la seva aplicació al Projecte, a fi de poder conèixer l'estat actual de les instal·lacions en la seva aplicació al funcionament previst per a tots i cada un dels components de la mateixa. Açò requereix dels Instal·ladors que visiten l'edifici per a familiaritzar-se amb l'estat de les seves instal·lacions, abans de presentar la seva Oferta.

Cas d'advertir l'Instal·lador qualsevol discrepància, ja sigui per motius de normativa, de mal estat dels equips, impossibilitat del seu reutilització per al fi previst, necessitats de reposició, etc., ha d'indicar-ho expressament en la seva Oferta. Així mateix, ha d'indicar qualsevol discrepància respecte als criteris de muntatge i execució de les instal·lacions en obra, descrits en el Projecte.

No s'admetran afegits, canvis o modificacions a càrrec de la PROPIETAT, generats per imprevists imputables a l'incompliment d'aquest apartat, amb independència del que s'indiqui en els plans del Projecte.

A més, queda assabentat, per tant, l'Instal·lador per aquest Plec de Condicions Tècniques, que assumirà qualsevol responsabilitat sobre la reutilització de l'equipament i/o sistemes proposats, excepte indicació contrària en la seva Oferta.

3 NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT.

3.1 NORMES TÈCNIQUES GENERALS.

Els materials, sistemes i execució del muntatge hauran d'ajustar-se a les normes oficials d'àmbit nacional o local d'obligat compliment.

En aquells casos en què no hi hagi contradicció amb la normativa oficial, amb les Normes Tecnològiques del "Ministeri de l'Habitatge" i mentre la Direcció Tècnica no especifiqui el contrari, l'industrial adjudicatari haurà d'ajustar-se a la normativa UNE.

Si durant el període transcorregut entre la signatura del contracte i la recepció provisional de la instal·lació anessin dictades normes o recomanacions oficials noves, modificades o complementades les ja existents de forma tal que afectaren totalment o parcialment a la instal·lació, l'industrial adjudicatari queda obligat a l'adequació de la instal·lació per al compliment de les mateixes, comunicant-ho per escrit a la Direcció Tècnica perquè aquesta prengui les mesures que cregui oportunes.

Haurà de tenir-se particularment en compte els següents reglaments, normatives i recomanacions:

Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Decret 2413/73 de 20 setembre. B.O.E. Núm. 242, 9 d'octubre de 1973) i Instruccions Complementàries.

Reglament de Verificacions i Regularitat en el Subministrament d'Energia. Decret de 12 de març de 1954 (B.O.E. De 15.10.54).

Normes UNEIX.

Normes de les companyies subministradores de fluid elèctric.

Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball.

3.2 QUADRES ELÈCTRICS.

3.2.1 ARMARIS METÀL·LICS.

Els armaris metàl·lics seran de construcció modular amb porta d'accés en tot el frontal, proveïts de doble tancament i tancament amb clau.

La seva posició prevista és vertical, amb alimentació per la part inferior i eixida per la part superior.

El quadre haurà de subministrar-se amb la totalitat d'elements d'ancoratge i fixació per a l'emplaçament previst.

La seva execució serà amb bastidors i planxa d'acer de primera qualitat (grossors respectius d'1,5 i 2 mm.).

Disposaran de placa de muntatge cairada de 3 mm de gros.

El conjunt estarà tractat amb posterioritat al decapatge amb tres capes d'imprimació fosfaten-te i dues mans de pintura anticorrosiva.

El color de les pintures d'acabat serà RAL 7032 per a l'exterior i interior i RAL 2000 per a la placa de muntatge.

La porta d'accés s'haurà de preveure amb un tancament estanc i un ajust perfecte en tot el seu perímetre.

La dita porta haurà de mecanitzar-se per a ubicar els components indicats en l'esquema, cablejant-se, de manera que es pugui produir una obertura total.

Disposarà d'obertures de ventilació tant en el seu part inferior com a superior a fi de procurar una eficaç dissipació de la calor interna. Aquestes obertures estaran normalitzades perquè permeten la protecció contra projeccions d'aigua.

Tant a l'entrada como a l'eixida de conductors es disposaran passacables amb brides i premses que garanteixin l'estanqueïtat de l'interior.

Per al connexionat dels conductors de protecció es disposarà d'una platina de coure electrolític en el part inferior.

Tot el connexionat interior es realitzarà amb conductor flexible de coure V-750 proveït de terminals en ambdós extrems, numeració inequívoca en ambdós extrems, utilitzant els colors reglamentaris per a cada conductor polar RST, neutre Mp i protecció SL. De la mateixa manera s'utilitzaran colors distintius per a cada conductor polar RST, distintius per als conductors a tensió de 24 v. I de maniobra a tensions febles (0-10 v. C.C.).

El cablejat interior s'allotjarà en canaletes de P.V.C. UNEX o semblant, prèviament fixades amb cremallera de niló.

Tot el cablejat de maniobra tindrà una secció mínima d'1,5 mm².

Per al connexionat de conductors s'utilitzaran borns de melamina inequívocament senyalitzats, muntats sobre guia DIN, sent les corresponents a conductors de maniobra del tipus secciona-la i les de protecció de color verd-i-groc.

En tots els casos el quadre s'ajustarà al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i altres normatives d'àmbit nacional o local d'obligat compliment.

Abans de planificar la construcció del quadre, l'industrial adjudicatari haurà de verificar amb tota precisió les cotes d'emplaçament i presentar els plans complets i a escala de l'interior i frontal per a la seva aprovació prèvia per la Direcció Facultativa. La no presentació d'aquesta documentació no eximeix de l'obligació d'ajustar-se als criteris de detall de la Direcció Facultativa, sent càrrec de l'industrial adjudicatari les modificacions o substitucions que hagueren de fer-se, sent motiu de penalització.

En el present plec es consideraran inclosos, encara que no s'indiquen expressament, la totalitat dels materials, components i accessoris necessaris o convenients segons el criteri de la Direcció Facultativa per a un correcte muntatge i un perfecte funcionament.

Es consideraran inclosos l'actualització d'esquemes, identificació de components i instruccions completes de manipulació i manteniment (quatre jocs complets).

Tots els materials hauran de ser aprovats per la Direcció Facultativa, a la qual assisteix el dret de verificar totes les vegades estimi oportú que la construcció del quadre, inclosa la fase que es realitzi als tallers de l'Industrial Adjudicatari o dels seus subministradors.

El grau de protecció que aquests armaris ofereixin una vegada llocs en servei no serà inferior a IP 55 segons la norma DIN 40050.

3.2.2 ARMARIS DE DOBLE AÏLLAMENT.

Aquests armaris seran de material plàstic amb grau de protecció en servei no inferior a IP 42 (DIN), IP 427 (UNEIX).

Les seves dimensions dependran dels diversos equips elèctrics que han de contenir. Disposaran de porta practicable i tapa protectora de mecanismes. El seu muntatge serà encastat o superficial, segons especificacions.

3.3 EQUIPS DE MESURA.

3.3.1 CONTADORS TRIFÀSICS.

És un comptador d'inducció de quatre fils, construït per envoltant i sistema de mesura. L'envoltant portarà mira de lectura.

El sistema de mesura estarà format per tres bobines de tensió i tres d'intensitat, disc rotor amb imant de frenada i mecanismes d'integració de lectura.

S'indicarà marca, tipus, esquema d'instal·lació, nombre de revolucions que corresponguin a 1 kw/h., intensitat nominal en amperes, tensió nominal en volts, naturalesa del corrent i freqüència en Hz., número d'ordre de fabricació, així com la data del Boletín Oficial del Estado que es publiqui la data del tipus d'aparell.

3.4 EQUIPS AUXILIARS TRANSFORMADORS.

Constituït per l'envoltant, borns per a connexió de conductors, enrotllament primari i secundari.

Aïllament sec i precisió de la classe 0,5.

Tensió nominal d'aïllament de 0,6 kilovolts.

Intensitat nominal secundària de 5 A.

Intensitat nominal de seguretat no superior a 5 vegades la intensitat primària nominal.

Potència nominal de precisió de 15 voltamperes.

Càrrega nominal aparent de precisió de 0,4 Ohm.

Factor de potència de 0,8.

Factor nominal de seguretat menor que 5.

S'indicarà la relació de transformació, classe de precisió tensió nominal d'aïllament en kilovolts, potència nominal de precisió en voltamperes, número d'ordre de fabricació, així com la data del Boletín Oficial del Estado que es publiqui l'aprovació del tipus d'aparell.

3.5 COMPONENTS DE QUADRES ELÈCTRICS.

3.5.1 BARRES.

Seràn de coure electrolític, de dimensions normalitzades, totalment estanyades i finalment pintades amb esmalt sintètic, amb els colors clàssics del codi internacional per a B.T.

La sustentació d'aquestes barres es farà mitjançant suports aïllants, compactes, per a 600 v. De tensió de servei. Les barres seràn capaces de suportar sense deformacions inadmissibles, per les seves característiques i pel seu muntatge, els esforços electrodinàmics produïts per corrents en curtcircuit de l'ordre de 75 KA_{eff}.

Tots els caragols emprats tant en entroncaments com en derivacions seràn de llautó, amb rosca total, doble femella i volandera del mateix material i volandera grower en cada conjunt.

3.5.2 CABLEJAT INTERIOR

Les derivacions de barres generals als diferents circuits hauràn de fer-se amb platina de coure de dimensions adequades a la intensitat permanent del circuit. Quan la càrrega sigui inferior en un 50% a la intensitat admissible per a les platines més xicotetes de fabricació normalitzada, s'utilitzaran conductors de coure amb aïllament de P.V.C. De 750 v. Amb terminals de pressió adequades als seus extrems de connexió.

Les connexions per telecomandaments, control, senyalització i mesura es faràn degudament cablejades i utilitzant conductors d'un mateix color per a cada un dels serveis ressenyats en la memòria i estat de mesuraments.

Totes les connexions es faràn mitjançant borns adequats a la secció del conductor, muntats en bateria, amb senyalització de circuit, formant un cos independent de les instal·lacions fixes de l'edifici. Llavors, la unió de línies i circuits que surtin del quadre no podran connectar-se directament a cap aparell d'aquest sense o a través del seu born o clama de connexió que es disposarà en el part inferior del panell corresponent.

3.5.3 INTERRUPTORS.

Seràn rotatius, de paquet fins a 200 A., amb comandament frontal, fletxa i connexió posterior, d'alta capacitat de ruptura i connexió.

Per a intensitats nominals compreses entre 200 A. i 1000 A. S'empraran interruptors després de quadre amb comandament frontal de bola o estrep, fulles posteriors de coure electrolític i cambra apaga espurnes.

3.5.4 CURTCIRCUITS.

Hauran de ser d'alta capacitat de ruptura, emprant bases amb capacitat i cartutxos adequats a la càrrega a suportar pel circuit corresponent.

Com a part de l'equip se subministrarà una empunyadura aïllant per a la maniobra baix tensió de tots els cartutxos instal·lats.

Quan, per la varietat de cartutxos, es precisen diferents empunyadures, se subministraran una per al muntatge de cada un dels tipus que hagin d'adaptar-se.

3.5.5 CONTACTORS I GUARDAMOTORS.

Seran de marques de reconeguda solvència tècnica i respondran a les característiques exigides per cada tipus de servei.

Hauran d'admetre com a màxim una freqüència de connexió de 60 connexions per hora i els relens tèrmics corresponents a la intensitat del motor a protegir.

Tant els contactors com els guardamotors aniran dotats d'un contacte auxiliar commutat a més dels normals que el fabricant inclou en els seus aparells i un polsador de rearmament per a guardamotors.

Als commutadors d'estrella-triangle es tindrà en compte que el relé tèrmic adequat correspondrà al que resulti de dividir la intensitat nominal del motor entre l'arrel quadrada de 3.

El relé de temps serà temporitzat, amb regulació adequada a les característiques del major i de l'equip mogut per ell.

3.5.6 APARELLS DE MESURA

Aquests aparells seran del tipus encastable, amb sòcol quadrat de 96x96 mm. I fixació posterior de quadre mòbil classe 1'5 per a voltímetres i amperímetres, i de 144x144 mm. per als freqüencímetres i fasímetres de classe 0,5 i 1,5 respectivament.

3.5.7 INTERRUPTORS AUTOMÀTICS.

Constituïts per envoltant aïllant amb mecanisme de fixació a la caixa, sistema de connexions i dispositiu limitador de corrent i de desconexió.

El dispositiu limitador estarà format per bilàmina o sistema equivalent de parell tèrmic, portant a més bobina de desconexió magnètica.

S'indicarà marca, tipus, tensió nominal en volts, intensitat nominal en amperes, poder de curtcircuit en amperes, naturalesa del corrent per defecte i desconexió.

El dispositiu de protecció estarà format per transformador toroïdal, relé de desconexió i mecanisme de desconexió.

S'indicarà la marca, tipus, tensió nominal en volts, intensitat nominal en amperes i intensitat diferencial nominal de desconexió (sensibilitat) en amperes.

3.6 CONDUCTES

3.6.1 TRAÇAT

El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies paral·leles en els verticals i horitzontals que limiten el local on s'efectua la instal·lació.

Els traçats per barandats verticals es faran seguint línies paral·leles a les verticals i horitzontals, disposant les horitzontals a 50 cm com a màxim de sòls i sostres i les verticals a una distància dels angles o cantons no superiors a 20 cm. Però en ambdós casos a una distància mínima de 3 cm de qualsevol altra canalització.

Es disposarà dels registres convenients per a la fàcil introducció i retirada dels conductors als tubs després de col·locats aquests, considerant com a tal l'existència en trams rectes d'un registre cada 15 m com a màxim i cada dues corbes en angle recte.

Es marcarà exteriorment el recorregut dels tubs i la situació de les caixes de registre i derivació, entroncament i mecanismes, perquè sigui aprovat per la Direcció Facultativa, que serà la que estableixi les normes complementàries precises per al seu traçat.

És convenient disposar els tubs normals, sempre que sigui possible, a una altura de 2'5 m com a mínim sobre el sòl a fi de protegir-los d'eventuals danys mecànics.

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres no elèctriques, es disposaran de manera que entre les superfícies exteriors d'ambdues es mantingui una distància de, almenys, tres centímetres.

Les canalitzacions elèctriques no se situaran paral·lelament per davall d'un altre tipus d'instal·lacions que puguin produir condensacions, a menys que es prenguin les disposicions necessàries per a protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes de les dites condensacions.

Les canalitzacions elèctriques podran anar en el mateix canal buit junt amb un altre tipus de canalitzacions no elèctriques només si es compleixen al mateix temps les condicions següents:

- La protecció de contactes indirectes està assegurada segons s'assenyala en l'instrucció MIBT 021, considerant les conduccions no elèctriques, quan pugui metàl·liques, com a elements conductors.

- Les canalitzacions elèctriques estaran convenientment protegides contra els possibles perills que pugui presentar la seva proximitat a canalitzacions i especialment es tindrà en compte:

 - L'elevació de la temperatura.

 - Les condensacions.

 - Les inundacions.

 - Les corrosions.

Les explosions.

3.6.2 EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen els tubs als conductors.

Els tubs aïllats rígids corbables en calent es podran acoblar entre si en calent cobrint l'entroncament amb una cua especial quan es desitgi una unió estanca.

Les corbes practicades als tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub són els que s'indiquen a la taula següent:

DIÀMETRE NOMINAL (MM)	RÀDIO MÍNIM DE CURVATURA				
	(1) (2) (4)	(3)	(5)	(6)	(7)
9	90	85	54	48	53
11	110	95	66	58	65
13	120	105	75	65	71
16	135	120	86	75	79
21	170	---	---	---	100
23	---	165	115	100	---
29	200	200	140	125	130
36	250	225	174	150	165
48	300	235	220	190	210

(1) Tubs metàl·lics rígids blindats.

(2) Tubs metàl·lics rígids blindats amb aïllament interior.

(3) Tubs metàl·lics rígids normals amb aïllament interior.

(4) Tubs aïllats rígids normals.

(5) Tubs aïllats flexibles normals.

(6) Tubs metàl·lics flexibles normals amb aïllament o sense interior.

(7) Tubs metàl·lics flexibles blindats amb aïllament o sense interior.

Per a corbar tubs metàl·lics rígids blindats amb aïllament o sense interior, s'empraran útils adequats al diàmetre dels tubs. Els tubs metàl·lics rígids normals amb aïllament interior de diàmetre nominal fins a 29 mm. Es corbaran amb tenalles adequades al nombre de plecs necessaris per al diàmetre de la corba. Quan la dita corba sigui de 90è, i per al ràdio mínim de curvatura assenyalat a la taula anterior, el número mínim de plecs serà l'assenyalat en la taula següent:

DIÀMETRE NOMINAL (MM)	NÚM. DE PLECS	DIST ENTRE PLECS (MM)
9	20 +/- 2	5
11	20 +/- 2	6,5
13	20 +/- 2	7
16	25 +/- 5	8
23	30 +/- 5	8
29	30 +/- 5	8

El nombre de corbes en angle recte situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran als tubs després de col·locar aquests.

Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors als tubs o servir al mateix temps com a caixes d'entroncaments o derivació.

Perquè l'aïllament dels conductors no pugui ser destruït pel seu fregament amb els extrems lliures dels tubs, aquests, quan siguin metàl·lics i penetren en una caixa de connexió o aparell estaran proveïts de boques amb cantells arrodonits o dispositius equivalents, o bé, convenientment mecanitzats si es tracta de tubs metàl·lics amb aïllament interior. Aquest aïllament sobreixirà uns mm. De la seva coberta metàl·lica.

Quan els tubs estiguin construïts per materials susceptibles d'oxidació i quan hagin rebut durant el curs del muntatge algun treball de mecanització (roscat, corbat, etc.) s'aplicarà a aqueixes parts mecanitzades pintures antioxidants.

En el cas de la utilització de tubs mecànics sense aïllament interior es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua a l'interior dels mateixos. Per aquesta raó es triarà convenientment el traçat de la seva instal·lació proveint l'evacuació de l'aigua en els punts més baixos de la mateixa, i fins i tot si fora necessari, establint una ventilació apropiada a l'interior dels tubs mitjançant el sistema adequat com pot ser, per exemple, d'una T quan un dels braços no s'empra.

Quan els tubs metàl·lics hagin de col·locar-se al sòl, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi els 10 m.

No podran utilitzar-se els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

Els tubs es fixaran a les parets o sostres mitjançant brides o abraçadores protegides contra la corrosió i subjectes sòlidament. La distància entre aquestes serà com a màxim de 0,8 m. per a tubs rígids i de 0,6 m. per a tubs flexibles. Es disposaran fixacions d'una part a una altra dels canvis de direcció i dels entroncaments, i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

En els traçats que discorren per superfícies horitzontals (sostres), les brides de subjecció disposaran del corresponent element separador que permeti que el conducte es trobi a una distància mínima de 2 cm del sostre.

Així mateix hauran de disposar d'elements separadors tots aquells accessoris com ara caixes de derivació, mecanismes, etc. Que s'hagin d'interconnectar amb tal traçat.

En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 %.

Als encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici s'hauran d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 cm aproximadament i empalmant-se posteriorment mitjançant maneguins lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 cm.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció com ara murs, barandats i sostres, es realitzaran d'acord amb les prescripcions següents:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de conductors.

- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'exigirà de forma contínua en tota la longitud del pas.

- Si s'utilitzen tubs no obturats per a travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local més humit. Quan els passos desemboquen a l'exterior s'instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana, vidre o un altre material aïllant adequat, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.

- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent de l'un i l'altre costat del pas, aquest es realitzarà amb canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació del qual siguin més severes.

- Per a la protecció mecànica dels conductors en la longitud del pas, es col·locaran dins de tubs normals quan la longitud de pas no excedeixi els 20 cm i si sobrepassa aqueixa longitud es disposaran tubs blindats. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts d'embocadures aïllants, de bords arrodonits o de dispositiu equivalent, sent prou per als tubs metàl·lics amb un aïllament interior que sobresurti lleugerament del mateix. També podran utilitzar-se per a protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana, o qualsevol altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica.

No necessiten protecció supletòria:

- Els conductors proveïts d'una armadura metàl·lica.

- Els conductors rígids aïllats amb polietilè reticulat que porten un envoltant de protecció de policloroprens o producte equivalent quan la tensió sigui de 1000 v. De tensió nominal.

- Els conductors blindats amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada pels materials dels elements a travessar.

- Si l'element constructiu que s'ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar-se obertures en el mateix que permeten el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracte.

- En els passos de sostres per mitjà de tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior eixirà per damunt del sòl a una altura almenys igual a les de les rodes, si existeixen, o a 10 cm. En tot cas. Quan el pas s'efectui per un altre sistema s'obturarà igualment mitjançant material incombustible i aïllant, sense que aquesta obturació hagi de ser completament estanca, encara que s'oposarà a la caiguda d'objectes i a la propagació del foc.

3.7 SAFATES PORTACABLES

Safates portacables metàl·liques. El seu muntatge serà suspès del forjat de la paret. Les que discorrin vistes hauran de pintar-se amb tres mans de pintura plàstica de color a decidir per la Direcció d'Obra, prèvia imprimació fosfatada.

Les safates seran perforades per la seva banda inferior i proveïdes de tapa en aquells trams que per la seva disposició i aparença convingui.

No presentaran rugositats ni rebaves tant d'exterior com interiorment, rebutjant-ne totes aquelles que per incorrecte arplega o defecte de fabricació presenten retorçiments o qualsevol altre tipus de deteriorament.

El seu muntatge es realitzarà de manera que estiguin convenientment anivellades i enrasades, de manera que la disposició longitudinal d'un conjunt de safates quedin al mateix nivell i en línia recta.

La marca i model de les safates portacables, així com la definició d'accessoris per al seu muntatge queden definits en l'estat de mesuraments.

3.8 CONDUCTORS.

3.8.1 PER TENSIONS FINS 1.000 V.

Conductors unipolars de coure, flexibles, aïllats amb P.V.C. Davall coberta exterior també de P.V.C., no propagadors de la flama.

Tots ells aniran convenientment numerats indicant el circuit i la línia que configura.

Així mateix, aquests conductors hauran de complir la norma UNEIX 21.029 de "Cables d'energia per a distribució amb aïllament i coberta de poli clorur de vinil, per a tensions de fins a 1.000 v.", aprovada per IRANOR el 15.07.71 i d'obligat compliment a partir del 01.07.74.

3.8.2 PER TENSIONS FINS 750 V.

Tots aquests conductors seran flexibles, de coure, resistent a una tensió màxima de 750 v., no propagadors de la flama i aïllats amb poli clorur de vinil.

Els colors que s'utilitzaran són: negre, marró o gris per a conductors de fase, blau celeste per al conductor neutre i bicolor groc-verd per a conductors de protecció.

Compliran tots ells la norma UNEIX 21.027 h3 1r R de. 01.07.74.

L'estès de conductors elèctrics es realitzarà una vegada estiguin fixats els punts de protecció sobre safates o semblants.

En cap cas es permetrà la unió de conductors amb entroncament o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que haurà de realitzar-se sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o interlínies de connexió. Es pot permetre la utilització de brides de connexió.

Les connexions hauran de realitzar-se sempre a l'interior de caixes d'entroncament o derivació. Els conductors de secció superior a 6 mm². Hauran de connectar-se per mitjà de terminals adequats, tenint sempre atenció que les connexions de qualsevol sistema que siguin no queden sotmeses a esforços mecànics.

Tots ells hauran d'anar convenientment numerats, indicant el circuit i línia que configuren.

3.9 POSTA A TERRA

3.9.1 REALIZACIÓ

Es durà a terme instal·lant un elèctrode en anell tancat que doni intensitat a tot el perímetre de l'edifici.

Així mateix es connectaran elèctrodes verticalment en aquest anell quan es prevegi la necessitat de disminuir la resistència de terra que pugui presentar el conductor en anell, prèvia comprovació de la mateixa abans de procedir al formigonat dels fonaments.

Totes les connexions de posada a terra que hagin d'efectuar-se a l'instal·lació hauran de posseir un bon contacte elèctric. Per aquest motiu es realitzaran mitjançant peces d'entroncament adequades, assegurant les superfícies de contacte de manera que la connexió sigui efectiva; ja sigui mitjançant caragols, elements de compressió, rebloques o soldadures d'alt punt de fusió. Es prohibeix l'ús de soldadures de baix punt de fusió com ara estany, argent, etc.

Els contactes hauran de col·locar-se nets, sense humitat i de forma tal que no sigui fàcil que l'acció del temps destrossi, per efectes electroquímics, les connexions efectuades. Amb aquest fi i procurant sempre que la resistència dels contactes sigui elevada, es protegiran aquests de forma adequada amb envoltants o pastes, si això s'estimarà convenient.

3.9.2 ELEMENTS DE POSTA A TERRA

Posta a terra.

- Elèctrodes. Estan formats per conductor nu de coure recuit de secció nominal no inferior a 35 mm^2 , format per corda circular amb un màxim de 7 filaments. La seva resistència elèctrica a $20 \text{ }^\circ\text{C}$ no ha de ser superior als $0,514 \text{ Ohm/km}$. Unirà totes les connexions de posada a terra de l'edifici i dels picots que s'hagin de col·locar. Se situarà en els fons de les rases de fonamentació en íntim contacte amb el terreny.

- Picots. Estan constituïdes per javelines cilíndriques amb ànima d'acer estriat en Fred i una grossa capa de coure totalment llisa. Les dimensions d'aquestes quedaran compreses entre 2.000 i 3.000 mm . De longitud i 14 i 21 mm . De diàmetre exterior. Per a la unió del conducte de descàrrega amb el picot s'empraran grapes especials adequades a les accions del conducte i seran d'aliatge de coure, estampades, amb gran solidesa mecànica i àmplies superfícies de contacte.

- Punts de posada a terra. S'utilitzaran per a fer registrables les connexions a la conducció enterrada de les línies principals de baixada a terra. Estaran continguts en arquetes de connexió registrables i constituïts per platines de coure recobert de cadmi de $25 \times 33 \text{ cm}$ i $0,4 \text{ cm}$ de gressor, amb suports de material aïllant.

Línies Principals de Terra.

Els conductors que constitueixen les línies principals de terra seran de coure i la seva secció ha de ser àmpliament dimensionada de tal forma que compleixin les condicions següents:

a.- La màxima corrent de falta que pugui produir-se en qualsevol punt de la instal·lació no ha d'originar en el conductor una temperatura pròxima a la de fusió ni posar en perill els entroncaments o connexions en el temps màxim previsible de durada de la falta, el qual només podrà ser considerat com a menor de dos segons en els casos justificats per les característiques dels dispositius de tall utilitzats.

b.- De totes maneres, els conductors no podran ser en cap cas de menys de 35 mm^2 . De secció. El recorregut d'aquests conductors serà el més curt possible i sense canvis bruscs de direcció. No estaran sotmesos a esforços mecànics i estaran protegits contra la corrosió i desgast mecànic.

Derivacions de les línies principals de terra.

Els conductors que constitueixen les línies principals de terra i les seves derivacions seran de coure i la seva secció ha de ser àmplia, de tal forma que compleixi la condició següent:

La màxima corrent de falta que pugui produir-se en qualsevol punt de la instal·lació no ha d'originar en el conductor una temperatura pròxima a la de fusió ni posar en perill els entroncaments o connexions en el temps màxim previsible de durada de la falta, el qual només podrà ser considerat com a menor de dos segons en els casos justificats per les característiques dels dispositius de tall utilitzats.

El recorregut d'aquests conductors serà el més curt possible i sense canvis de direcció bruscs. No estaran sotmesos a riscos mecànics i estaran protegits contra la corrosió i desgast mecànic.

Conductors de Protecció.

Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra els deterioraments mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.

Les connexions en aquests conductors es faran amb entroncaments soldats sense col·locació d'àcids o per peces de connexió de retorçament per rosca. Aquestes peces seran de material inoxidable i els caragols de retorçament. Si aquests últims s'usen, estaran proveïts d'un dispositiu que eviti el seu aflux.

Es prendran les precaucions necessàries per a evitar els deterioraments electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents.

El recorregut d'aquests conductors serà el més curt possible i sense canvis bruscs de direcció.

En el cas de canalitzacions amb conductors blindats amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar-se com a conducte de protecció dels circuits corresponents sempre que la seva continuïtat quedi assegurada.

Quan les canalitzacions estan constituïdes per conductors aïllats, col·locats baix tub de material ferromagnètic o de conductes que continguin una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs.

Els conductors de protecció seran de coure i la seva secció ha de ser àmpliament dimensionada de tal forma que compleixi la condició següent:

La màxima corrent de falta que pugui produir-se en qualsevol punt de la instal·lació no ha d'originar en el conductor una temperatura pròxima a la de fusió ni posar en perill els entroncaments o connexions en el temps màxim previsible de durada de la falta, el qual només podrà ser considerat com a menor de dos segons en els casos justificats per les característiques dels dispositius de tall utilitzats.

3.10 PROBES I ASSAJOS DE LA INSTAL·LACIÓ.

3.10.1 GENERALS.

L'instal·lador garantirà baix contracte, una vegada finalitzats els treballs, que tots els sistemes estan preparats per a una operació elèctrica perfecta d'acord amb tots els termes legals i restriccions, i de conformitat amb la millor pràctica.

Aquelles instal·lacions, proves i assajos que estiguin legalitzades pel "Ministeri d'Indústria" o un altre organisme oficial es faran d'acord amb les normes d'aquests.

A més de qualsevol altra referència indicada en aquestes especificacions en relació a proves i posada en marxa, l'instal·lador estarà obligat per aquesta secció de les especificacions

a provar, posar en marxa i deixaren perfecte ordre de funcionament tots els sistemes i accessoris requerits davall el contracte d'instal·lacions de Protecció contra Incendis.

L'instal·lador assajarà tots els sistemes de les instal·lacions d'aquest projecte i hauran de ser aprovats per la Direcció abans de la seva acceptació.

Es realitzaran els següents assajos generals, sent l'instal·lador el que subministra l'equip i aparells necessaris per a portar-los a bon terme.

- Examen visual del seu aspecte.
- Comprovació de dimensions, seccions, calibres, connexionats, etc.
- Proves de funcionament i desconexió automàtica.

3.10.2 PARCIALS A OBRA.

Totes les instal·lacions hauran de ser provades davant la Direcció Tècnica d'Obra amb autoritat a ser cobertes per parets, cels rasos, etc.

3.10.3 A FÀBRICA

La direcció Tècnica d'Obra està autoritzada a realitzar totes les visites d'inspecció que estimi necessàries a les fàbriques on s'estiguin realitzant treballs relacionats amb aquesta instal·lació.

En el curs d'aquestes visites se la facultarà per a presenciar les proves i assajos propis de cada cas que estimi convenients, a fi de comprovar la bona qualitat d'aquests treballs.

L'instal·lador inclourà en el seu pressupost els imports derivats de proves i assajos que sigui necessari efectuar en els Organismes Oficials.

3.10.4 ASSAJOS I PROVES DE MATERIAL

Es realitzaran dos tipus de proves:

PROVA DE RUTINA DE MATERIALS.

El seu fi serà comprovar la qualitat dels materials que integren el conjunt de la instal·lació, dels que a continuació ressaltem els que pel seu major interès mereixen especificació individual.

- Conductors. Es procedirà a la prova de rigidesa de l'aïllament que haurà de ser tal que resisteixin durant un minut a una prova de tensió de dues vegades la nominal, més d'1.000 v., a una freqüència de 50 Hz.

La prova d'aïllament s'efectuarà també de manera que com a mínima la resistència d'aquest sigui l'equivalent a 1.000 Ohms per volts de tensió de servei, segons l'exigit a l'article 2.8 del vigent Reglament de Baixa Tensió, de la Instrucció núm. 17.

- Aparells de mesurament. S'efectuarà la prova de temps de servei a plena càrrega, no havent de quedar deteriorat després d'estar en funcionament dues hores en les condicions següents: els amperímetres i voltímetres amb el corrent o tensió nominal respectivament, al màxim de l'escala.

La influència de la temperatura i la freqüència es comprovarà en aplicar als aparells un canvi de 10 °C o del 10 % de la freqüència, no havent de passar la variació de les instal·lacions del límit de l'error que defineix la classe de l'aparell.

PROVA DE MUNTATGE.

Una vegada acabat el muntatge, abans de procedir a posar-ho en servei, es comprovarà novament la rigidesa dielèctrica de la instal·lació a efectes de testimoniar el perfecte aïllament dels conductors, borns i connexions, després d'efectuada la instal·lació.

Els valors mínims que s'exigiran seran els mateixos que els que apareixen en l'apartat anterior.

3.10.5 PROVES DE RECEPCIÓ

Finalment, en l'acte de recepció, s'efectuaran proves del conjunt de les instal·lacions. Tindrà com a objecte comprovar el perfecte funcionament i el rendiment de la instal·lació.

Independentment de les exigides per la Delegació d'Indústria s'aprovaran els punts següents:

- Regulació dels relens de màxima dels limitadors de corrent.
- Tir i regulació de tots els protectors de l'edifici.
- Comprovació de tots els circuits que componen la instal·lació.
- Mesurament de la resistència de la presa de terra general, que haurà de ser inferior a 37 Ohm i la presa de terra lògica que no superarà els 5 Ohm.

3.10.6 MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ.

El manteniment es realitzarà per personal especialitzat.

L'instal·lador lliurarà a la propietat plànols de la instal·lació realitzada, normes de muntatge i dades sobre les garanties, característiques dels mecanismes i materials utilitzats, així com el plànol de reposició dels diferents elements que el componen.

L'instal·lador informará a l'equip de manteniment de l'edifici dels aspectes que a continuació s'exposen:

3.10.7 QUADRE GENERAL

Cada 5 anys es comprovaran els dispositius de protecció contra curtcircuits, contactes directes i indirectes, així com les seves intensitats nominals en relació amb la secció dels conductors que protegeixen.

3.10.8 INSTAL·LACIONS INTERIORS.

Cada 5 anys es comprovarà l'aïllament de la instal·lació interior que entre cada conductor i terra i entre cada dos conductors no haurà de ser inferior a 250.000 Ohm. Es repararan els defectes que pogueren haver-hi.

3.10.9 CONDUCTORS DE POSTA A TERRA

Cada 2 anys i en l'època en que el terreny està més sec, es mesurarà la resistència del sòl i es comprovarà que no sobrepassa el valor prefixat; així mateix es comprovarà mitjançant inspecció visual l'estat davant la corrosió que present la connexió del conductor de posada a terra a l'arqueta o arquetes i la continuïtat de la línia. Es repararan els defectes trobats.

3.10.10 LINEA PRINCIPAL DE TERRA

Cada dos anys es comprovarà mitjançant inspecció visual, l'estat davant la corrosió de totes les connexions, així com la continuïtat de les línies. Es repararan tots els possibles defectes que es troben.

4 NORMES DE EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ

4.1 NORMES TECNiques GENERALS

Les especificacions constructives i normes de muntatge que a continuació es defineixen, fan referència a la instal·lació d'il·luminació a realitzar a l'interior y exterior de l'edifici, d'acord amb els plans de distribució d'il·luminació que s'acompanyen i diferents aparells previstos en ells i definits en la posició corresponent de l'estat de mesuraments.

Totes les lluminàries utilitzades compliran les prescripcions generals que dicten les normes UNEIX, VDE, NTE-IEI 1975 i REBT.

En tots els equips d'il·luminació per fluorescència, les il·luminacions estaran equipades amb els corresponents balastres, carabassetes i condensadors d'antiparasitage, d'acord amb les normes assenyalades.

Disposaran del número i color del tub fluorescent indicat en la memòria i plans corresponents. Els balastres (reactàncies) s'ajustaran a les característiques de servei i arrancada a la freqüència de 50 p.P.S. D'acord amb la norma UNEIX 20152 i control de qualitat ANFRE, que limita les pèrdues com a màxim en 9 w. per a llums de 36 w. I de 14 w. per a les de 58 w. S'atendran a més les característiques de calfament, nivell sonor i resistència a la humitat.

El final de l'equip haurà de ser net i estètic, dins de l'acabat arquitectònic de l'edifici, cuidant principalment el muntatge de separadors, suports i unions, de forma tal que respecten la línia d'acabats de terres, sostres i altres elements de l'arquitectura de l'edifici.

4.2 LLUMINARIES INTERIORS

4.2.1 NORMES GENERALS

Aparells de muntatge engranat.

Els aparells a utilitzar portaran obertures en les seves cares frontals per al pas dels conductors.

Les línies elèctriques de subministrament a l'aparell hauran d'entrar en aquest 10 mm. com a mínim, col·locant embocadures protectores de plàstic que eviten fregades en l'aïllament del conductor lliure de la canalització per a la seva connexió a l'aparell. Dita connexió s'efectuarà a través d'entroncament.

En els casos en què la canalització vaja adherida al sostre, es disposarà d'una caixa de registre com presa de corrent per a cada armadura, des d'on es connectarà aquesta mitjançant cable mànega amb la corresponent clavilla II+T.

Es disposaran perfils de goma que eviten les vibracions als restants elements d'ancoratge.

Aparells de superfície.

En el muntatge d'aquests aparells s'empraran claus SPIT amb femella, volandera de goma que eviti les vibracions durant el seu funcionament. També es permetrà l'ús d'embolics de fusta o metàl·lics directament col·locats al sostre o element constructiu vertical sobre els quals es fixen els aparells amb caragols de dimensions adequades, no oblidant-se de les volanderes de goma com en el cas anterior.

No es permetrà l'ús d'embolics de plàstic, plom o fusta embotits en l'envà o sostre col·locats a pressió, exceptuant una acceptació expressa de la Direcció d'Obra.

Quan la instal·lació elèctrica discorri engranada, al centre geomètric de cada aparell s'engranarà una caixa de registre per a derivació de l'aparell corresponent, havent d'anar proveïda de tapa amb eixida o col·locant al seu extrem per a protecció dels conductes, una embocadura de plàstic o de goma.

En el cas d'aparells suspesos del sostre, la derivació de la línia elèctrica a l'aparell deurà fer-se de la mateixa manera que en paràgraf anterior (o semblant), però utilitzant tub de 13 mm. I cable d'1,5 mm². com a mínim per a escometre els aparells des de cada floró.

4.2.2 NORMES PARTICULARS

Per a locals secs

Grau de protecció mínim IP-20, contra contactes manuals. Tots els equips de descàrrega seran d'engegada instantània.

Per a locals humits

Les lluminàries seran estanques de protecció mínima IP-65, formades per interlínia resistent al xoc i humitat, àcids i substàncies alcalines, amb cos de xapa d'acer galvanitzat termoestabilitzada amb pols de poliuretà blanc estable, amb tub de metacrilat transparent per a protecció del tub fluorescent. Entrada de cables d'alimentació als extrems de les lluminàries per a premsaestopa PG 16. Equip elèctric inclòs. Es col·locaran suspeses per tibant en inoxidable o per bàculs.

4.2.3 NORMES PARTICULARS

Per a locals secs

Grau de protecció mínim IP-20, contra contactes manuals. Tots els equips de descàrrega seran d'arrencada instantània.

Per a locals humits

Les lluminàries seran estanques de protecció mínima IP-65, formades per regleta resistent al impacte i humitat, àcids i substàncies alcalines, con cos de xapa de acero galvanitzat termoestabilitzada con pols de poliuretà blanca estable, con tub de metacrilat transparent para protecció del tub fluorescent. Entrada de cables de alimentació en los extremos de las lluminàries para premsaestopos PG 16. Equipo elèctric inclòs. Es col·locaran suspeses per tirants en inoxidable o por bàculs.

4.3 LUMINARIAS EXTERIORES

4.3.1 NORMES GENERALS

Totes les lluminàries exteriors seran estanques i de muntatge superficial.

4.3.2 NORMES PARTICULARS

El grau de protecció mínim serà IP-54.

Els aparells d'il·luminació estaran constituïts per material resistent a la torsió i corrosió, esmaltat electroestàticament en color blanc en interior, o bé del mateix material polit en l'òptica y exterior, a decidir. Estarà format per dues peces, la unió d'ambdues anirà proveïda de junta de goma sintètica. L'equip elèctric complet estarà incorporat, i el cablejat s'efectuarà amb conductors termoresistents. L'entrada de cables es realitzarà per tap de goma incorporat o bé per caixa de connexió a pressió.

S'ancoraran mitjançant elements precisos, de manera que faciliten el seu adaptament i permeten fàcilment la seva posterior reposició (tractament antioxidant, etc.).

S'haurà d'assegurar l'estabilitat de la lluminària enfront dels agents atmosfèrics i la protecció antirobotòria.

En la base de cada lluminària es col·locarà, sempre que sigui necessari, una caixa de registre i connexionat amb la línia de subministrament, havent de presentar aquesta un alt grau d'hermeticitat i ser accessible al personal de manteniment.

4.4 PROBES Y ASSAJOS

4.4.1 ASSAJOS A FÀBRICA

Totes les instal·lacions hauran de ser provades davant la Direcció Tècnica d'Obra amb anterioritat a ser cobertes pels elements d'acabat (assajos parcials) i amb els acabats col·locats (assajos totals).

Aquestes proves són de rutina, de tipus estadístic, en les que la Direcció d'Obra queda facultada per a rebutjar, sense perjudici per a la propietat, el lot d'objectes a què pertanyi el que tingués el defecte.

Quan el material o equip arriba a l'obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment de les condicions, normes i disposicions referides en aquest document, la seva recepció es realitzarà comprovant únicament les seves característiques aparents.

Comprèn els assajos de material, instal·lació i muntatge.

Material.

Comprèn les proves que concerneixen a armadures, llums i equip elèctric que configuren cada lluminària.

Independentment de les proves en fàbrica i de la recepció en obra dels materials de la instal·lació, es realitzaran els assajos següents:

- Armadures. Cada lot s'ajustarà a les especificacions d'aquest projecte.

- Llums. De cada lot es prendran cinc llums per a realitzar la prova de color, rendiment lluminós i uniformitat d'il·luminació, no admetent-se a aquest respecte, qualsevol tub que en el seu funcionament normal produeixi fluctuacions de llum.

Quan part o la totalitat de les cinc llums sotmeses a assaig no compleixin satisfactòriament amb les proves abans citades, es rebutjarà el lot d'on van ser extretes les mostres.

- Equip elèctric i accessoris independentment de les proves als materials anteriors, la Direcció Tècnica d'Obra efectuarà les proves semblants de la resta dels materials de la instal·lació a fi de comprovar que cada un d'ells reuneix les característiques tècniques adequades que s'inclouen en l'apartat corresponent a aquestes especificacions.

INSTAL·LACIÓ

L'instal·lador garantirà davall aquest contracte que després del final dels treballs, tots els sistemes estan preparats per a una operació lumínica perfecta, d'acord amb tots els termes legals i restriccions, i de conformitat amb la millor pràctica.

Aquelles instal·lacions, proves o assajos que estiguin legalitzades pel Ministeri d'Indústria o un altre organisme oficial, es faran d'acord amb les normes esmentades.

A més de qualsevol altra referència indicada en aquestes especificacions amb relació a proves i posada en marxa, l'instal·lador queda obligat per aquesta secció de les especificacions a: provar, posar en marxa i deixar en perfecte ordre de funcionament tots els equips i accessoris del contracte.

L'instal·lador assajarà tots els sistemes de les instal·lacions d'aquest projecte, i hauran de ser aprovats per la Direcció abans de la seva acceptació. L'instal·lador subministrarà l'equip i aparells necessaris per als assajos.

Es realitzaran els següents assajos generals:

- Examen visual del seu aspecte.
- Comprovació de dimensions, qualitat exigida i nivell.

Proves de nivell d'il·luminació d'acord amb els càlculs de la memòria, realitzant-se per mitjà de luxòmetre degudament calibrat. El mesurament s'efectuarà en punts diferents, a l'altura especificada pel pla de corbes isolux per a aportí exclusiu de les lluminàries, per la qual cosa es triarà el moment del dia i l'hora en què la llum natural, treballs d'aquesta i altres instal·lacions, etc. No alteren els nivells d'il·luminació. Podran realitzar-se aquests mesuraments durant el transcurs de l'obra, però preferentment amb tots els finals de superfície definitius.

Proves complementàries. En el cas de detectar-se sorolls i vibracions generades per l'equip d'il·luminació, s'efectuaran les oportunes correccions per a suprimir-los.

Aquests controls seran els següents:

EQUIP D'INCANDESCÈNCIA.

Lluminàries. Un control per local. Es produirà rebuig per diferències amb el que especifica.

Llums. Un control per local. Es produirà rebuig per diferències amb el que especifica.

Nombre de lluminàries. Un control per local. Es produirà rebuig si el nombre de lluminàries instal·lades al local és diferent del que especifica.

EQUIP DE FLUORESCÈNCIA.

Lluminàries. Un control per local. Es produirà rebuig per diferències amb el que especifica.

Llums. Un control per local. Es produirà rebuig per diferències amb el que especifica.

Nombre de lluminàries. Un control per local. Es produirà rebuig si el nombre de lluminàries instal·lades al local és diferent del que especifica.

Prova de servei.

La prova de funcionament de la il·luminació es realitzarà basant-se en el control següent:

Accionament dels interruptors d'encesa d'il·luminació amb totes les lluminàries equipades amb les seves respectives llums. S'efectuarà un control d'aquest tipus per cada local.

Es rebutjarà la prova si alguna de les llums roman apagada.

Muntatge

Aquesta prova té com a objecte posar en evidència els possibles defectes de muntatge. Després que s'hagin col·locat tots els aparells i efectuat totes les connexions, s'assajarà el sistema complet d'il·luminació.

Si els assajos o inspeccions posen de manifest defectes, danys materials o treballs defectuosos, es desmuntaran i reemplaçaran. Després es repetiran els assajos.

Les reparacions de lluminàries, equip elèctric, llums i accessoris es faran sempre amb materials nous a càrrec de l'instal·lador. Els controls a realitzar seran els següents:

Equip d'incandescència

Situació de les lluminàries al sostre. Per cada local es controlarà una filera de lluminàries longitudinal i una altra transversal. Es rebutjarà per distància superior a +/- 5 cm. en la separació específica entre els centres de dues lluminàries consecutives.

Separació entre la paret i les lluminàries més pròximes a ella. Per cada local es controlarà una filera longitudinal i una altra transversal. Es rebutjarà si la distància entre el centre de la lluminària i la paret difereixen de la separació específica en un valor superior a +/- 5 cm.

Altura de suspensió. Es controlarà un equip de cada deu de què hagin suspesos, però almenys un per local. Es rebutjarà la prova si l'altura de suspensió difereix amb l'especificada en un valor superior a +/- 5 cm.

Fixació al sostre. Es controlarà un de cada 10 equip però almenys un per local. Es rebutjarà si hi ha una fixació insuficient o lluminàries suspeses dels fils conductors.

Connexions. Es controlarà un de cada 10 equips, però almenys un per local. Es rebutjarà la prova si alguna de les connexions no s'ha efectuat mitjançant clemes.

Equips de fluorescència

Situació de les lluminàries al sostre. Per cada local es controlarà una filera de lluminàries longitudinal o transversal. Es rebutjarà per distància superior a +/- 5 cm. en la separació específica entre els centres de dues lluminàries consecutives.

Separació entre la paret i les lluminàries més pròximes a ella. Per cada local es controlarà una filera longitudinal i una altra transversal. Es rebutjarà si la distància entre el centre de la lluminària i la paret difereixen de la separació específica en un valor superior a +/- 5 cm.

Altura de suspensió. Es controlarà un equip de cada deu de què hagin suspesos, però almenys un per local. Es rebutjarà la prova si l'altura de suspensió difereix amb l'especificada en un valor superior a +/- 5 cm.

Fixació al sostre. Es controlarà un de cada 10 equips però almenys un per local. Es rebutjarà si hi ha una fixació insuficient o lluminàries suspeses dels fils conductors.

Connexions. Es controlarà un de cada 10 equips, però almenys un per local. Es rebutjarà la prova si alguna de les connexions no s'ha efectuat mitjançant clemes.

4.4.2 MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ

El manteniment es realitzarà per personal especialitzat.

L'instal·lador entregarà a la propietat plans de la instal·lació efectuada, normes de muntatge i dades sobre garanties i característiques dels mecanismes i materials utilitzats, així com el plans de reposició dels diferents elements que la formen segons el que es descriu en l'apartat GARANTIA de les Condicions de Contractació.

L'instal·lador informará de l'equip de manteniment de l'edifici en els aspectes que a continuació s'exposen:

4.4.3 REPOSICIÓ

La reposició de les llums dels equips s'efectuarà quan aquestes arriben a la seva durada mitjana mínima. L'esmentada reposició s'ha d'efectuar, preferentment per grups d'equips complets i àrees d'il·luminació.

Totes les llums reposades seran de les mateixes característiques que les reemplaçades.

4.4.4 NETEJA

La periodicitat de neteja no serà superior a sis mesos.

Les llums es netejaran preferentment en sec.

Les Il·luminàries es netejaran mitjançant drap humitejat en aigua sabonosa i l'assecat s'efectuarà amb camussa o semblant.

Per a la neteja de Il·luminàries d'alumini anoditzat s'utilitzaran solucions sabonoses no alcalines.

Durant les fases de realització del manteniment, tant en la reposició de les llums com durant la neteja dels equips, es mantindran desconnectats els interruptors automàtics de seguretat de la instal·lació.

5 NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ DEL GRUP ELECTRÒGEN

El present plec pretén fixar les directrius generals d'instal·lació dels grups electrògens refrigerats per aigua, així com la forma de instal·lar-lo i les normes de seguretat a seguir. La instal·lació d'un grup electrogen està subjecta a Espanya a reglamentacions que estableixen un procés de legalització. Els requisits a complir depenen de l'envergadura i característiques de la instal·lació. Pot requerir la realització d'una memòria tècnica o d'un projecte d'instal·lació signat per un tècnic titulat i visat en escola professional, obtenció de permís d'obra si fos necessari, butlletí d'instal·lació autoritzat, certificat de direcció d'obra i pagament de taxes i drets d'inspecció a organismes oficials..

5.1 DESCRIPCIÓ BÀSICA DEL GRUP ELECTRÒGEN

La situació dels components més importants del grup electrogen a tenir en compte en la instal·lació està reflectida a la figura 6.1 "Model de Instal·lació de grup electrogen". Aquesta figura representa una instal·lació típica d'un grup electrogen, per la qual cosa alguns grups poden presentar petites variacions. Aquesta secció descriu breument les diferents parts del grup electrogen. Aquesta explicació és suficient per procedir a la instal·lació del grup. El "Manual Tècnic d'usuari i Manteniment" que es lliura amb el grup electrogen inclou una descripció més detallada.

5.1.1 MOTOR DIESEL

El motor que acciona el grup electrògen és un motor d'utilització industrial, d'encesa per compressió, de cicle dièsel, dotat de tots els accessoris necessaris per a un subministrament segur d'energia.

5.1.2 BATERIES

El sistema elèctric del motor s'alimenta amb bateries de plom o opcionalment de níquel cadmi. La tensió d'aquestes és de 12 o 24 volts, depenent del motor dièsel. En tots els casos el negatiu es connecta a massa. Les bateries van generalment muntades sobre un suport metàl·lic sobre de la bancada per la qual cosa no és necessària cap instal·lació. Les bateries que van muntades en un suport separat del grup (bateries de plom de grups grans o bateries de Níquel-Cadmi) haurien d'anar el més a prop possible del grup tenint en compte que es pugui accedir a elles per a la seva revisió.

5.1.3 ALTERNADOR

La corrent elèctrica generada per l'alternador compleix les normes establertes sobre màquines elèctriques per a aquest tipus d'utilització. L'alternador és sense escobretes, autoexcitat i autoregulat. L'alternador té el seu propi sistema de refrigeració per mitjà d'un ventilador centrífug estada a l'eix de la màquina. Opcionalment l'alternador pot estar equipat d'un sistema de calefacció per evitar la condensació d'humitat en els seus enrotllaments. A la part superior de l'alternador ha la caixa de borns. En el seu interior s'allotgen els transformadors d'intensitat, necessaris per controlar el corrent que subministra l'alternador. La connexió normal dels enrotllaments dels alternadors és la connexió estrella, que permet la posada a terra del neutre.

5.1.4 EQUIP DE CONTROL DEL GRUP ELECTROGEN

L'equip de control automàtic del grup electrogen està dissenyat per procedir a l'arrencada i posada en servei del mateix i per a protegir el grup de les anomalies més importants que podrien danyar-lo en el seu funcionament. En els Manuals Tècnics d'usuari i de Manteniment se sol descriure aquests equips amb detall.

5.2 NORMES DE SEGURETAT

5.2.1 SEGURETAT GENERAL

Precaucions de Seguretat

- Si durant els treballs d'instal·lació s'observen les precaucions de seguretat que s'indiquen a continuació, es reduiran al mínim les possibilitats d'accident.
- Al instal·lar un grup electrogen, es seguiran totes les normes legals que siguin aplicables així com la reglamentació de seguretat i higiene en el treball i les instruccions d'instal·lació indicades en aquest manual.
- No posar el grup en marxa mentre no estigui totalment instal·lat i no es compleixin totes les normes de seguretat.
- Quan el grup electrogen es trobi en situació de manca de seguretat, es col·locaran avisos de perill en llocs ben visibles, i es posarà el selector de comandament en la posició d'atur. Per a major seguretat, es desconnectarà el cable del pol positiu de la bateria per evitar una arrencada no controlada. Aquestes últimes operacions també es realitzaran quan s'hagi de fer alguna intervenció d'instal·lació, manteniment o reparació..

5.2.2 INCENDI I EXPLOSIÓ

- Els combustibles, els olis i els gasos despresos pels grups electrogens són inflamables i presenten perill d'explosió. La manipulació correcta d'aquests productes redueix els riscos.
Hauran instal·lar-se a prop del grup electrogen extintors d'incendis de les classes BC o ABC completament carregats i haurà ensinistrar al personal en el seu maneig.

Precaucions de Seguretat

- Mantenir una bona neteja de la sala del grup i del mateix grup. Netejar immediatament qualsevol vessament de combustible, oli, electròlit de les bateries o líquid refrigerant del motor.
- No fumar ni deixar que saltin espurnes, ni que es produeixin fonts d'ignició prop del combustible o de les bateries. Els vapors de combustible i l'hidrogen produït per les bateries són explosius.
- No emmagatzemar líquids inflamables a prop del motor.

5.2.3 COMPONENTS MECÀNICS

- El grup electrogen porta incorporades proteccions per evitar el contacte amb els seus parts molt calents o en moviment. No obstant, cal tenir precaució per protegir el personal i l'equip dels riscos mecànics quan es treballa a prop del grup.
Precaucions de Seguretat
- No es mantindrà el grup en servei si no té muntades totes les pantalles que protegeixen

les parts en moviment i les parts molt calents. No intentarà sobrepassar amb cap element els límits de les pantalles de protecció, ja que algunes parts mòbils no són visibles quan el grup està en funcionament.

- Mantenir-se allunyat de les politges, corretges, ventiladors i altres parts mòbils.
- Evitar el contacte amb les parts i superfícies calentes del motor, amb l'oli i el fluid refrigerant quan aquests estiguin calents, amb els gasos i canonades d'escapament, i amb els cantons o cantonades agudes.
- Portar roba de protecció, incloent guants, quan es treballi sobre el grup electrogen.

5.2.4 PRODUCTES QUÍMICS

Els combustibles, olis, greixos, líquids refrigerants i electròlit per a les bateries del grup electrogen, són els normalment utilitzats en la indústria. Poden no obstant ser perillosos per al personal si no es manipulen de manera adequada.

Precaucions de Seguretat

- No ingerir o posar la pell en contacte amb els productes químics esmentats. Si s'ingereixen accidentalment, anar al metge. Rentar-se amb aigua i sabó si s'ha produït contacte amb la pell.
- No utilitzar roba que hagin estat contaminades per combustible, oli o líquid de bateries, llevat que hagin estat descontaminades prèviament.
- No abocar en els desguassos ni al medi ambient, cap dels líquids utilitzats en el funcionament del grup electrogen. L'eliminació d'aquests s'efectuarà segons la legislació del lloc d'emplaçament de l'equip.
- No operar amb el grup electrogen si hi ha fuites de fluids en el mateix.

5.2.5 SISTEMA ELÈCTRIC

Precaucions de Seguretat

- Comprovar que l'equip elèctric està correctament aïllat per la tensió de treball del grup electrogen.
- Comprovar que l'aïllament de la instal·lació elèctrica a la sala del grup electrogen no es veurà afectat per la temperatura ni per cap dels productes químics que intervenen en el funcionament del grup.
- No tocar les parts elèctricament actives del grup electrogen ni els cables o conductors d'interconnexió, amb cap part del cos o amb cap objecte conductor de l'electricitat que no estigui degudament aïllat.
- En els incendis provocats pel sistema elèctric, només es podran utilitzar extintors de la classe BC o ABC. No utilitzar mai extintors d'aigua o d'escuma si el grup o l'equip estan sota tensió.
- En cas d'un accident per electrocució, no es tocarà a la víctima amb les mans nues fins que no s'hagi desconnectat la font de subministrament elèctric. Si això últim no és possible, la separació de l'accidentat s'haurà d'efectuar a través d'elements intermedis que siguin aïllants elèctrics, o bé situant-se sobre un aïllant elèctric i arrossegant l'accidentat fora del contacte elèctric.
- Comprovar que el neutre de l'alternador compleix la reglamentació de "posada a terra" en un dels tres sistemes següents: TT (neutre a terra i masses a terra amb terres independents); TN (neutre a terra i masses al neutre); IT (neutre aïllat i masses a terra). El sistema normalment utilitzat a Espanya és el TT.

5.3 DESCÀRREGA I UBICACIÓ DE L'EQUIP

El grup electrogen està proveït d'un o diversos punts d'enganxament a la bancada per facilitar la seva elevació. La situació d'aquests punts d'elevació està indicada en el pla "Dimensions generals del grup".

Alguns grups inclouen a més buits a la bancada per agafar-los directament amb la forquilla d'un carretó elevador. La situació d'aquests buits d'elevació està indicada en el pla "Dimensions generals del grup".

Una manipulació inadequada pot produir greus danys personals i materials. El grup pot arrossegar fins al seu lloc d'emplaçament posant rodets o tanquetes sota de la bancada i tirant d'ell amb algun element de tracció subjecte als punts d'enganxament de la bancada..

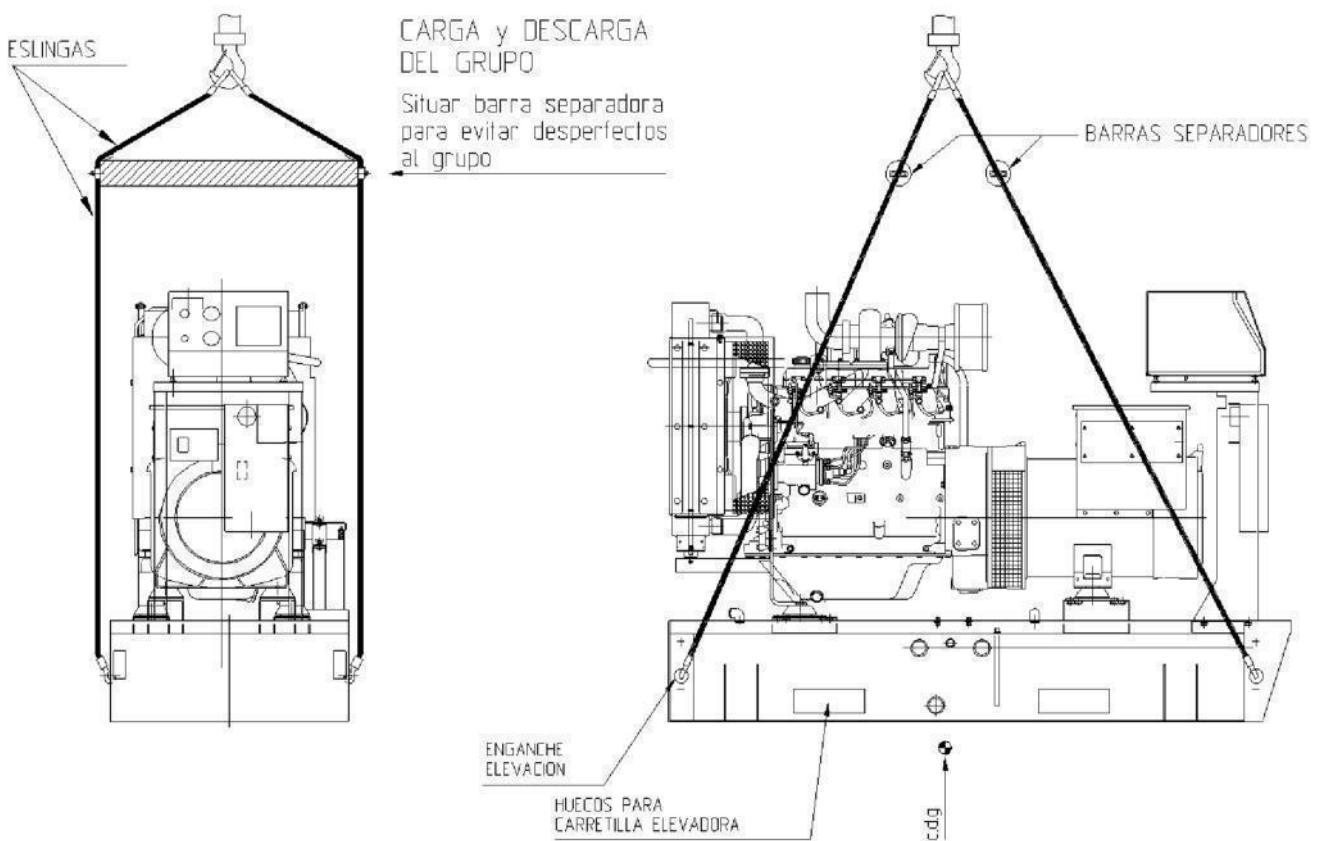


Figura 5.1 Càrrega i descàrrega del grup

Precaucions de Seguretat

- No aixecar mai el grup electrogen per mitjà de les Orellons de suspensió del motor, l'alternador o de la cabina dels grups insonoritzats. No estan previstes per a suportar el pes total del conjunt.
- Si s'utilitza un carretó elevador comprovar que és adequada per al pes del grup.
- Comprovar que els accessoris d'elevació i l'estructura de suport estiguin en bones condicions i tinguin capacitat per suportar el pes del grup. Aquest pes està indicat en la secció 1 d'aquest manual i en la placa de característiques del propi grup.
- Comprovar que els punts d'enganxament del grup estiguin en bones condicions.
- Evitar la presència innecessària de persones a les rodalies. No posar-se sota de la càrrega quan està suspesa en l'aire.
- Les eslingues o cadenes per la hissada s'han de subjectar el ganxo de la grua de manera que no puguin escapar-se. Situar una barra separadora entre les eslingues per evitar desperfectes al grup. Aquesta barra separadora ha d'estar subjecta de manera que no pugui deixar-se anar durant la maniobra de descàrrega i ha de tenir suficient rigidesa per suportar els esforços transmesos pel pes del grup.
- No provocar balancejos quan el grup està suspès en l'aire.
- Si s'utilitza un carretó elevador per a traslladar un grup electrogen que no disposi de forats per a la forquilla, utilitzar un palet de fusta entre la forquilla i la bancada del grup per evitar el desplaçament de la càrrega.
- Si es arrossega el grup sobre rodets o tanquetes per una rampa en pendent, prendre precaucions per tenir-lo subjecte i controlat de manera que no pugui accelerar-se.
- No empènyer el grup fent pressió sobre parts no subjectes rígidament a la bancada com el radiador.
- Vigilar que el panell del radiador o altres elements fràgils no rebin cops durant la baixat del grup.

5.4 INSTAL·LACIÓ MECÀNICA

5.4.1 EMPLAÇAMENT DEL GRUP

CRITERIS DE SELECCIÓ DEL LLOC D'EMPLAÇAMENT DEL GRUP:

La part més important de la instal·lació és la selecció del lloc on es va a situar el grup electrogen. Cal tenir en compte els següents factors per determinar el seu emplaçament:

Lloc d'emplaçament:

- Interior o exterior. Si cal situar el grup electrogen fora de l'edifici, haurà de protegir el grup de la intempèrie i tenir en compte la normativa de sorolls de màquines que van a treballar a l'aire lliure, per la qual cosa estarà tancat en una cabina insonoritzada. Aquesta cabina també és útil per a instal·lacions provisionals dins i fora de l'edifici.
- Sobre el sòl en planta baixa o soterrani o sobre altres plantes, terrasses o terrats, en aquest cas s'han de prendre precaucions addicionals per a que l'estructura suport el pes del grup i evitar la transmissió de vibracions..

Dimensions del local:

- El local del grup ha de tenir les dimensions suficients per contenir la màquina i deixar espai al voltant del grup per a accés i manteniment.
- En el cas d'instal·lacions insonoritzades haurà d'afegir la longitud dels silenciadors d'entrada i sortida d'aire i s'han de prendre altres precaucions especials en la construcció.
- S'ha de deixar espai al voltant del grup per a la ventilació i per permetre l'accés per al seu maneig i per a operacions de revisió i manteniment: entre 80 cm. i 1 metre com a mínim al voltant del grup (excepte en el costat del radiador).
- Davant del radiador es deixarà com a mínim una distància de 30 cm. fins a la finestra de sortida d'aire per permetre la revisió i neteja del panell del radiador.
- El local tindrà una alçada suficient per sobre del col·lector d'escapament del motor (mai inferior a 1 m) per permetre el muntatge de l'flexible, silenciador i tub d'escapament. L'alçada del local no serà mai inferior a 2,2 m (es recomana un mínim de 3 m), depenent de les característiques de la màquina i del que indiqui la reglamentació vigent.
- S'ha de preveure espai per a equips auxiliars, dipòsits, quadres elèctrics o elements insonoritzants a col·locar a la sala i previsió de les servituds d'espai que requereixin aquests elements.
- S'ha de preveure la situació del silenciós d'escapament i el conducte de gasos d'escapament, rases o canaletes de cables elèctrics, conducte de sortida d'aire, canonades de combustible o altres elements connectats al grup.

Accessos, obertures i precaucions a considerar:

- Ventilació adequada amb finestres d'entrada i sortida d'aire. Veure la secció 6.3 d'aquest manual.
- Accés per introduir el grup electrogen al local.
- Accés per al personal així com vies i sortides d'evacuació d'acord a la reglamentació vigent. La reglamentació pot exigir la construcció de vestíbuls d'accés en alguns casos.
- Accés limitat a personal autoritzat.
- Protecció contra els agents naturals com ara pluja, neu, vent, desprendiments ocasionats pel vent, inundacions, temperatures extremes (inferior a -10°C o superior a $+50^{\circ}\text{C}$). Pot requerir la construcció de murs pantalla paravent davant les finestres per evitar el vent en contra o l'acumulació de sorra o neu. Pot requerir la instal·lació de sistemes d'obertura i tancament automàtic de les finestres i de calefacció de la sala de màquines.
- Protecció contra l'exposició a elements en suspensió en l'aire (com ara pols abrasiu, partícules de fibres, fum, boirina de lubricant, vapors, o altres contaminants). Pot requerir la instal·lació d'elements filtrants a l'entrada d'aire.
- Protecció contra impactes produïts per objectes que puguin caure com ara arbres i pals, o per col·lisió amb vehicles a motor o carretons elevadors.
- Previsió de com va a efectuar l'ompliment de combustible del dipòsit del grup.
- Il·luminació del local connectada al circuit d'emergència, així com enllumenat d'emergència en cas de fallida de xarxa i grup.
- Sistema antiincendis.

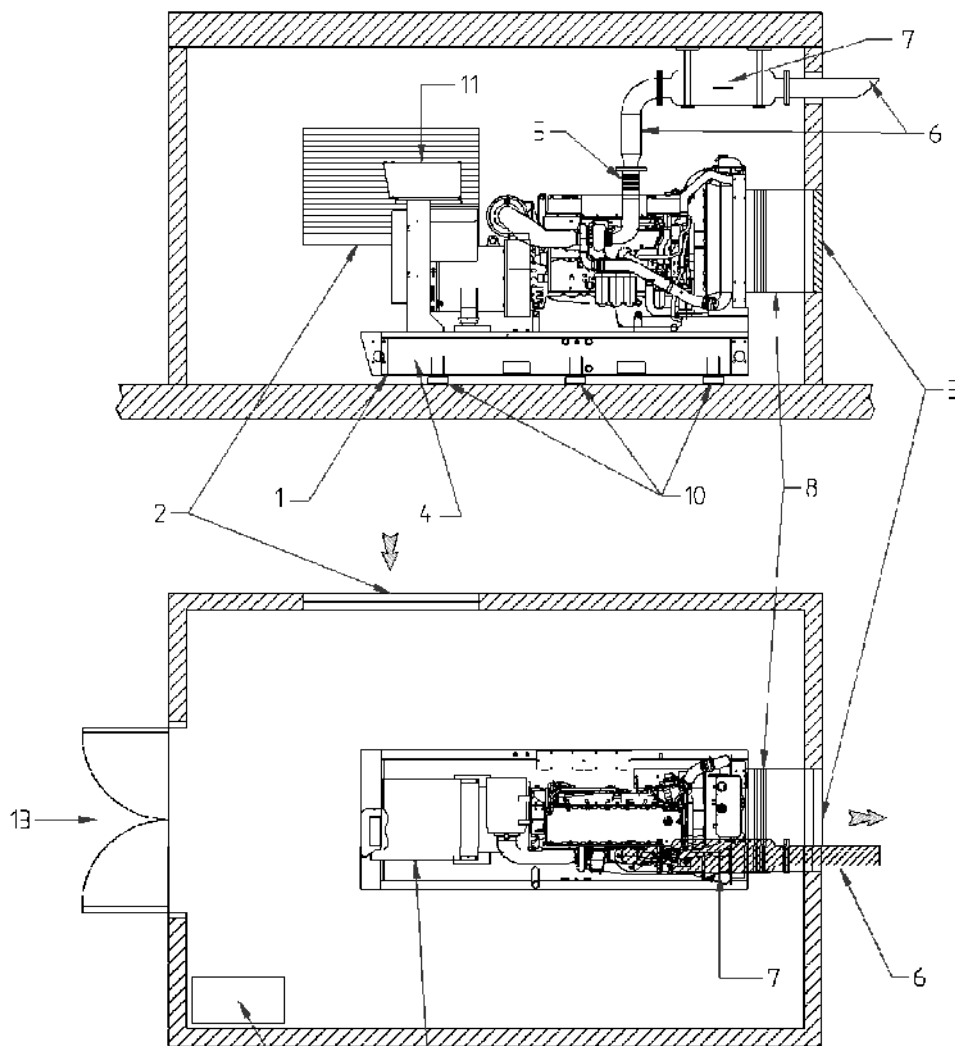


Figura 6.1 Model de instal·lació de grup electrogen no insonoritzada.

1. Grup electrogen
2. Finestra d'entrada d'aire
3. Finestra de sortida d'aire calent
4. Dipòsit de combustible diari
5. Tub flexible d'escapament
6. Tub d'escapament
7. Silenciador d'escapament
8. Embocadura de sortida d'aire
9. Quadre de commutació
10. Silentblocks
11. Quadre de comandament del grup
12. Sortida de cables de l'alternador
13. Porta d'accés a la sala

SUPERFÍCIE DE SUPORT DEL GRUP

El grup electrogen es subministra completament muntat sobre una bancada rígida d'acer que s'alinea amb precisió el motor i l'alternador. Només cal col·locar sobre una superfície preparada adequadament intercalant suports antivibratoris (silentblocks) entre aquesta superfície i la bancada del grup.

El material de la superfície de suport sobre la qual es col·loca el grup electrogen podrà ser un paviment de formigó, per a grups situats a nivell del sòl, o bé un entramat de bigues d'acer o formigó, per a grups situats a nivells superiors.

En alguns casos és convenient fer una bancada de formigó de 10 o 20 cm. d'altura per mantenir elevat el grup sobre el sòl per evitar inundacions. Aquesta bancada també pot usar-se per col·locar un element aïllant que impedeixi la transmissió de vibracions a l'edifici, encara que normalment no és necessari, sent totalment suficient l'ús dels silentblocks entre grup i el terra.

La superfície de suport ha de ser horitzontal. Haurà de tenir una resistència de manera que proporcioni un suport rígid que eviti la deflexió i la vibració. La resistència de la superfície de suport estarà determinada pel pes del grup. S'ha de tenir en compte el pes del grup incloent oli, líquid refrigerant i combustible i el nombre de silentblocks, la seva disposició i superfície de suport.

5.4.2 AÏLLAMENT DE VIBRACIONS

Per minimitzar les vibracions que el motor transmet a l'entorn, el grup electrogen es recomana que s'instal·li sobre suports antivibratoris entre la bancada i el terra.

Els suports antivibratoris o silentblocks absorbeixen les vibracions residuals de la bancada evitant que passin a l'estructura de l'edifici on es col·loca el grup electrogen. Normalment es col·loquen de 4 a 12 suports antivibratoris depenent del pes del grup. En funció del grau d'aïllament requerit, els silentblocks poden ser de goma o de molla.

5.4.3 REFRIGERACIÓ I VENTILACIÓ

El sistema normal de refrigeració en els motors refrigerats per "aigua" consta d'un radiador situat a la part davantera del motor dièsel i d'un ventilador accionat mecànicament pel motor. L'aire de refrigeració és empès pel ventilador cap al radiador. A la sortida del radiador, l'aire, ja calent, ha de conduir a l'exterior de la sala del grup electrogen. S'haurà de preveure per tant una adequada ventilació del local de manera que es permeti l'entrada i sortida del volum d'aire suficient per aconseguir una correcta refrigeració del grup.

El flux d'aire ha d'entrar preferiblement per la zona de l'alternador, passar al llarg del motor i, travessant el radiador, ha de sortir ja calent a l'exterior a través d'una canalització d'aire. Aquest flux d'aire serveix també per evacuar la calor radiat a l'ambient interior de la sala del grup per el motor i l'alternador. Per facilitar que el flux d'aire faci un escombrat el més complet possible de tota la sala del grup, les obertures d'entrada i sortida d'aire es disposaran el més allunyades possible entre si, de manera que no es formin bosses d'aire calent en la sala del grup i que la sortida de l'aire calent no es recircula a l'entrada de l'aire.

Els grups electrògens amb coberta insonoritzada estan previstos per treballar a l'aire lliure pel que habitualment no es fan a l'interior d'una sala. No obstant això és possible instal·lar a l'interior d'una sala amb grup amb coberta insonoritzada.

ENTRADA D'AIRE

Per l'aportació de l'aire fresc necessari per a la refrigeració del grup i la combustió del motor dièsel, el local ha de disposar d'una obertura per a l'entrada d'aire fresc (o més d'una si cal), a la paret o a la porta, directament de l'exterior o, si no és possible directament, mitjançant una canalització d'entrada d'aire.

SORTIDA D'AIRE CALENT DEL RADIADOR

Sempre que sigui possible, la finestra de sortida d'aire del radiador estarà situada davant d'aquest a una petita distància (mínim uns 30 cm). que permeti la revisió i neteja del panell del radiador. Es canalitzarà l'aire calent del radiador a la finestra per assegurar que surti del local. És important fer-ho així ja que en cas contrari pot augmentar la temperatura de l'aire de la sala i arribar a produir l'aturada del grup per falta de refrigeració.

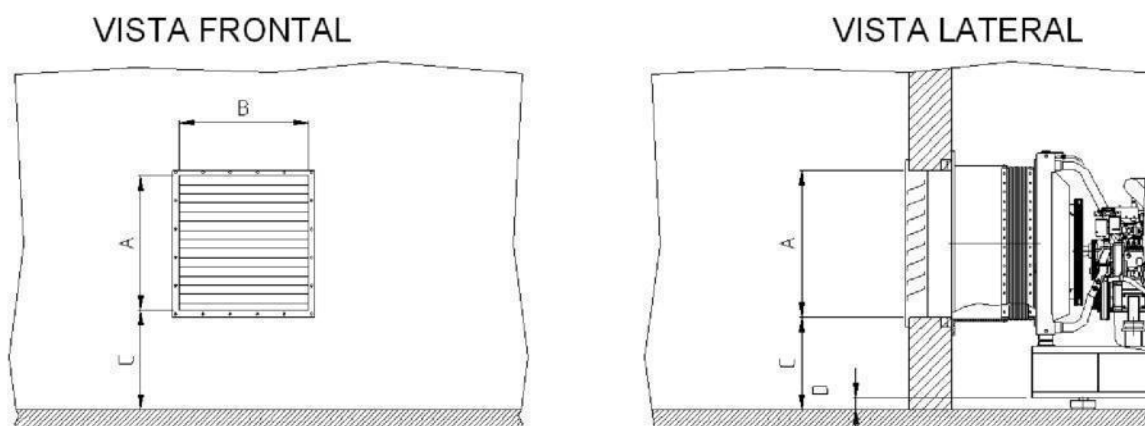
La superfície mínima coincideix amb les dimensions del panell del radiador. Si la canalització d'aire és curta, aquesta superfície és suficient.

La canalització de sortida d'aire calent del radiador haurà de disposar d'un acoblament flexible (manxa o goma) per evitar que les vibracions del motor es transmetin a aquesta canalització.

Si la canalització de sortida d'aire calent té un cert recorregut, pot ser necessari augmentar la secció del conducte. S'evitaran canvis bruscos de secció i, en les corbes, el radi d'aquestes serà de 1,5 a 2 vegades el costat major de la conducció (si té secció rectangular). Tot això per aconseguir que la contrapressió total (suma de les pèrdues de càrrega de l'entrada i la sortida d'aire). La contrapressió permet refrigerar correctament el grup electrogen amb una temperatura d'entrada de l'aire a l'radiador de 40 ° C.

Si la instal·lació té una contrapressió inferior, el grup refrigerarà correctament fins i tot a temperatures superiors. Pel contrari, si la instal·lació té una contrapressió superior, la ventilació serà insuficient per treballar a plena potència a aquesta temperatura.

En cas de fer funcionar el grup electrogen amb una ventilació insuficient, pot produir un escalfament del motor dièsel que provoqui l'atur automàtic per excés de temperatura. Açò es farà més probablement quan el grup funcioni amb alts nivells de càrrega, ja que és quan necessita major ventilació, i quan la temperatura ambient sigui més elevada, és a dir, a l'estiu.



PERSIANES DE PROTECCIÓ

Tant l'obertura d'entrada d'aire com la de sortida d'aire han d'estar dotades de persianes per a la protecció contra la intempèrie. Aquestes tindran habitualment lames fixes. No obstant això, en climes molt freds és recomanable que les làmines siguin abatibles per que quan el grup electrogen no estigui funcionant es puguin tancar. D'aquesta manera es pot mantenir la sala a una temperatura més alta que l'exterior, la qual cosa facilita l'arrencada del grup i

l'acceptació de la càrrega. Per a grups electrògens d'arrencada automàtic, si les làmines són abatibles hauran d'obrir-se automàticament quan s'inicia l'grup. No és recomanable dependre de la força de l'aire del radiador per obrir les lames a menys que aquestes s'obrin molt fàcilment i no suposin una resistència important a la circulació de l'aire.

Si el nombre i gruix de les lames redueixen en més d'un 10% la superfície de l'obertura d'entrada o sortida d'aire, haurà d'augmentar proporcionalment aquesta superfície.

AÏLLAMENT TÈRMIC DEL TUB D'ESCAPAMENT

Per disminuir les calories emeses a l'interior de la sala del grup, és aconsellable calorifugar el tram del tub d'escapament situat a l'interior de la sala.

PROVA DE REFRIGERACIÓ I VENTILACIÓ

Si la instal·lació s'ha realitzat seguint les recomanacions anteriors, no hi ha recorregut llarg ni a l'entrada ni a la sortida d'aire, s'ha canalitzat correctament la sortida d'aire, i s'ha calorifugado el tram del tub d'escapament interior a la sala del grup, la refrigeració serà correcta sense cap dubte.

No obstant això, si l'entrada o la sortida de l'aire tenen un recorregut llarg o amb algunes corbes, pot ser convenient realitzar una prova per determinar si la ventilació és suficient. Es descriu a continuació una prova relativament fàcil de realitzar, que és vàlida en la majoria dels casos (una prova amb garantia completa és més complexa ja que requereix la mesura de cabals d'aire que no es contempla en aquesta prova simplificada).

La prova es basa en determinar el salt tèrmic entre la temperatura ambient exterior i la temperatura d'entrada de l'aire al radiador. La prova s'ha de fer amb la càrrega màxima que es pugui connectar al grup. Si més no ha de ser el 50% de la potència màxima del grup electrogen.

Si la ventilació del local és adequada, amb el grup treballant a plena potència, la temperatura a l'interior de la sala, mesurada en l'entrada d'aire del radiador, no ha de superar en més de 10 ° C a la temperatura ambient exterior. La mesura s'ha de fer quan el grup electrogen ha estabilitzat la seva temperatura, la qual cosa pot requerir uns 30 minuts de funcionament amb la càrrega.

Si el salt de temperatura està entre 10 ° C i 15 ° C, la ventilació no és òptima i es recomana millorar la ventilació, però pot ser acceptable si es preveu que el grup només necessitarà de la potència màxima en puntes que no es an de llarga durada. Si el salt de temperatura és superior a 15 ° C, s'ha de millorar la ventilació.

Si la prova amb càrrega no pot realitzar-se a plena potència, el salt tèrmic acceptable s'ha de disminuir proporcionalment, sempre i quan la càrrega connectada sigui com a mínim el 50% de la potència màxima. A tall d'exemple, si la càrrega connectada és el 70% de la càrrega màxima, el salt tèrmic òptim ha de ser com a màxim de $10 \times 0,7 = 7$ ° C, i pot ser acceptable un salt tèrmic com a màxim de $15 \times 0,7 = 10,5$ ° C

Per mesurar la temperatura de l'aire a l'entrada del radiador, atès que aquesta temperatura pot variar segons on es mesuri, es recomana mesurar si més no en 4 punts i fer la mitjana d'aquests punts (costat dret superior, costat dret inferior, costat esquerre superior i costat esquerre inferior).

Precaució: Quan es mesuri la temperatura de l'aire a l'entrada del radiador, s'ha de tenir especial cura de no travessar amb el termòmetre la protecció del ventilador del radiador.

SISTEMES ESPECIALS DE REFRIGERACIÓ

En algunes instal·lacions, segons les necessitats de les mateixes, el radiador aigua-aire pot estar allunyat del motor dièsel. En aquests casos el ventilador del radiador estarà accionat per un motor elèctric i la circulació d'aigua entre el motor dièsel i el radiador es fa per mitjà d'una electrobomba. En aquest tipus d'instal·lacions, per evitar que el circuit de refrigeració del motor treballi a una pressió massa elevada, s'instal·la un intercanviador de calor o bé un dipòsit de compensació de pressió.

També és possible un circuit de refrigeració mitjançant intercanviador de calor i torre de refrigeració.

En aquests casos, a la sala del grup electrogen es farà un extractor d'aire per la part alta d'aquesta sala, per evacuar la calor de radiació a l'ambient del motor i l'alternador.

En cas de coincidir amb la refrigeració del grup a un d'aquests sistemes especials, s'adjuntaran els plànols i instruccions d'instal·lació pertinents.

TUB DE RESPIRACIÓ DEL CÀRTER

Els motors dièsel industrials porten un tub de respiració del càrter. Quan el grup està en funcionament, per aquest tub surt una petita quantitat de vapor d'oli. En els grups que treballen en servei principal a l'interior d'una sala, aquest tub s'ha de conduir fins a davant del radiador o l'exterior de la sala, per evitar que el radiador s'embruti excessivament amb els vapors d'oli. En grups que treballen en servei d'emergència és correcte també portar el tub fins davant del radiador, però no és imprescindible fer-ho perquè funcionen poques hores.

5.4.4 SISTEMA DE GASOS D'ESCAPAMENT

El sistema de gasos d'escapament ha de dirigir els gasos produïts en el motor per efecte de la combustió cap a l'exterior de la sala del grup, a un lloc i una alçada on no produeixin molèsties o perill.

El sistema d'escapament comprendrà un flexible d'unió al motor, un silenciador adequat per reduir el nivell de soroll de l'escapament i un tub d'escapament que una aquests elements i porti els gasos a l'exterior, amb els suports i aïllament tèrmic necessaris..

Subministrament normal:

- Connexió a la sortida del col·lector d'escapament del motor. En alguns motors es subministra una corba perquè el muntatge de l'flexible d'escapament sigui vertical. A vegades la corba forma part del flexible.

- Tub flexible per a muntatge vertical. Inclou sistema d'unió a la sortida del motor amb brida soldada amb junta i cargols o abraçadora, i a la sortida del flexible brida soldada i contrabrida solta amb junta i cargols.

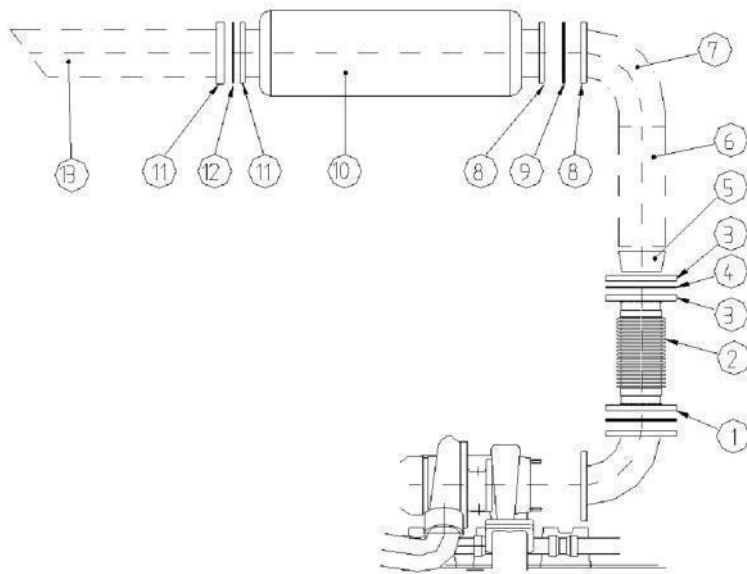
- Adaptador tronc-cònic subministrat solt si el diàmetre del flexible és distint del diàmetre del silenciador.

- Silenciador d'escapament (opcional). Pot ser de 15, 25 o 40 dB (A) d'atenuació. Es subministra amb brides, contrabridas, juntes i cargols. El silenciador de 40 dB (A) es subministra amb l'entrada a 90 ° de la sortida, evitant haver de muntar una corba entre el

flexible i el silenciador. La brida a l'entrada es subministra boja per facilitar l'orientació correcta del silenciador. Els silenciadors de 40 dB (A) han de muntar-se en el sentit del flux indicat amb una fletxa. Per a més detalls sobre els silenciadors d'escapament, vegeu la secció 8.1 d'aquest manual.

- Opcionalment el subministrament pot incloure corbes o trams de tub d'escapament. Si el motor dièsel té dues sortides del col·lector d'escapament, el subministrament normal és dues vegades la llista anterior, una vegada per cada sortida del col·lector d'escapament..

SILENCIADOR DE 15 ó 25 dB(A) d'atenuació



SILENCIADOR DE 40 dB(A) d'atenuació

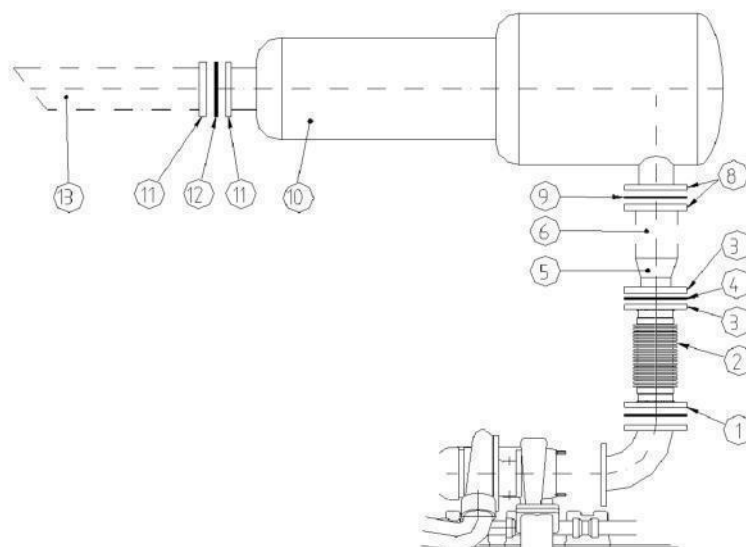


Figura 6.4 Conjunt de sortida de gasos d'escapament

DESCRIPCIÓ DELS COMPONENTS			
1	Connexió al motor	8	Brida d'entrada al silenciador
2	Tub flexible	9	Junta d'entrada al silenciador
3	Brida de sortida del flexible	10	Silenciador
4	Junta del flexible	11	Brida de sortida del silenciador
5	Adaptador tronco-cònic	12	Junta de sortida del silenciador
6	Tub	13	Tub
7	Corba		

CRITERIS DE INSTAL·LACIÓ DEL SISTEMA D'ESCAPAMENT

Flexibles

A causa de la dilatació tèrmica i de les vibracions del grup, és necessari intercalar un tub flexible de dilatació entre el col lector d'escapament del motor i el tub d'escapament. Aquest tub flexible es muntarà directament sobre la brida del col.lector d'escapament, en posició vertical, muntant a continuació el tub d'escapament. No utilitzar el flexible com a corba.

Si el flexible de sortida del col.lector d'escapament és de diàmetre diferent del del silenciós, es muntarà un adaptador de diàmetre tronco-cònic immediatament després del flexible.

El tub d'escapament no ha de recolzar-se en l'flexible i el col lector d'escapament del motor. Un excessiu moment flector sobre la sortida de gasos del motor podria provocar el trencament del col.lector d'escapament o del turbo.

Suports

Aïllar l'edifici els suports de la conducció de gasos per evitar la transmissió de soroll i vibracions a altres parts de l'edifici. El tub d'escapament s'ha de fixar al sostre o parets mitjançant suports elàstics. De vegades el sostre no és prou rígid per a suportar el pes del silenciós i el tub d'escapament. En aquests casos pot ser necessària la construcció d'un pòrtic de ferro onada col.locació d'alguna biga d'on penjar la escapament.

Passa-murs

Els tubs d'escapament en travessar els murs no poden subjectar de manera rígida a l'obra, ja que l'alta temperatura i les vibracions provocarien problemes. S'ha de col·locar un boteres de manera que s'eviti el contacte directe o fer que el tub surti a través d'un forat de diàmetre superior a ell.

Juntes de dilatació

Pot ser necessari muntar juntes de dilatació en els trams fixos de tub (depenent de la forma del recorregut i si està o no calorifugado) per permetre les dilatacions i contraccions que pateix la canonada a conseqüència de la variació de temperatura a què està sotmesa.

Les canonades modulars estan dissenyades per absorbir dilatacions i no requereixen el muntatge de dilatadors.

Si les canonades no queden unides rigidament a les abraçadores de suport, en trams lliures per un extrem, no necessiten juntes de dilatació.

Són particularment imprescindibles les juntes de dilatació en trams superiors a 3 m de longitud compresos entre dues corbes..

Purgador d'aigua

En refredar-se el tub d'escapament es condensa aigua al seu interior. Aquesta aigua no ha de passar al motor, de manera que quan la canonada tingui una longitud superior a 3 m verticals, a la part inferior es farà un col·lector de recollida d'aigua, amb una aixeta per al seu buidatge.

Aïllament tèrmic

Per protegir les persones, és obligatori que el tub d'escapament estigui aïllat tèrmicament a les zones on sigui accessible ja que els gasos d'escapament surten del motor a temperatures entre 400 i 600 ° C.

Encara que no sigui accessible a les persones, per evitar la radiació tèrmica a l'interior de la sala i el consegüent augment de la temperatura interior de la sala, és aconsellable calorifugar tot el tram del tub d'escapament situat a l'interior del local on està instal·lat el grup electrogen i calorifugar també el silenciador d'escapament si està instal·lat a l'interior d'aquest local.

Tub d'escapament

La sortida del tub d'escapament a l'atmosfera serà independent d'altres xemeneies. No és acceptable utilitzar un mateix tub d'escapament per a diversos grups electrogens.

S'ha d'evitar que per la xemeneia d'escapament pugui entrar aigua, mitjançant finals recolzats o amb barret (si la sortida és vertical) o amb tall en diagonal (si la sortida és

horizontal). És aconsellable col·locar a la boca de sortida una malla metàl·lica per evitar l'entrada d'ocells o cossos estranys.

La sortida de gasos es portarà al punt més alt de l'edifici, l'altura haurà de superar d'acord amb la distància als edificis propers i segons la normativa vigent.

La sortida del tub d'escapament ha d'estar situada lluny de la captació d'aire per ventilació i combustió del grup, de manera que els gasos no es recircula al motor.

Silenciador

El silenciador es col·locarà a prop del motor. El silenciador d'escapament pot col·locar dins o fora de l'edifici. El soroll en la fuga forma ones de pressió estàtiques que provoquen que hi hagi màxims i mínims en el tub d'escapament. La situació del silenciós pot afectar la seva efectivitat.

MATERIALS A UTILIZAR EN EL SISTEMA D'ESCAPAMENT

El tub d'escapament serà d'acer sense soldadura, del tipus negre, amb un gruix mínim de 2 o 3 mm per a que no es perfori a causa de la corrosió deguda a la composició dels gasos. El tub d'escapament ha de pintar amb pintura anticorrosiva resistent a les altes temperatures. Les juntes d'estanquitat de les brides hauran es r de material adequat a les temperatures a suportar.

No són adequats els tubs engatillada en espiral d'escàs gruix o tubs d'alumini dels tipus utilitzats per xemeneies de calefaccions o cuines domèstiques.

El primer tram de tub entre l'flexible i el silenciador haurà de construir-se amb tub d'acer a mida per a cada grup. A continuació del silenciós i sobretot en instal·lacions llargues, pot muntar una xemeneia modular metàl·lica de doble paret d'acer inoxidable amb aïllament interior de llana de roca.

Aquestes xemeneies es subministren pels fabricants de forma modular, amb abraçadores d'unió entre els mòduls i disposen de tots els accessoris per al muntatge incloses corbes, purgues, ancoratges i barret finals. A Espanya han d'estar homologades d'acord amb la normativa legal. S'ha d'escollir el tipus adequat per a grups electrògens, dissenyat per suportar altes temperatures i altes pressions en el conducte i en les unions. Aquestes xemeneies no necessiten el muntatge de dilatadors en el seu recorregut, ja que el seu disseny modular i permet l'absorció de dilatacions. L'acabat exterior és estèticament adequat per passar per façanes visibles.

Quan es calorifugado els trams de tub metàl·lic simple i els silenciadors d'escapament, es farà revestint amb llana de roca d'un gruix mínim d'uns 50 mm i acabat exterior amb planxa d'alumini o de ferro galvanitzat.

5.4.5 SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Els grups electrògens de potència inferior o igual a 900 kVA, solen incloure un dipòsit de gasoil a la bancada. Aquests grups no requereixen cap instal·lació de gasólea menys que es lin dipòsits addicionals per augmentar l'autonomia.

El combustible a utilitzar a Espanya és gasoil classe "B" la densitat està entre 0,82 i 0,88 kg / l. Els grups electrògens de potència superior a 900 kVA, no inclouen dipòsit de gasoil a la bancada per la qual cosa hauran d'alimentar-se d'un dipòsit separat del grup. Aquest dipòsit no pot situar-se molt allunyat del grup electrogen per evitar problemes d'aspiració de combustible.

En els casos en què es vol una autonomia elevada, pot ser necessari instal·lar un dipòsit nodrissa de major capacitat. S'ha de preveure llavors un transvasament manual o automàtic des del dipòsit d'abastament al dipòsit propi del grup electrogen.

5.5 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

5.5.1 RESUM DE LES POSSIBLES CONNEXIONS

La instal·lació elèctrica normal d'un grup electrogen comprèn:

GRUPS ELECTRÒGENS EN SERVEI AUTOMÀTIC D'EMERGÈNCIA POR FALLADA DE XARXA:

- Connexions de control entre el quadre de control del grup electrogen i la conmutació.
- Connexió de cables de potència al grup electrogen amb destinació al quadre de commutació.
- Connexió de cables de potència al quadre de commutació. La connexió de cables de potència de xarxa i de grup es realitza a l'entrada dels disjuntors de xarxa i de grup. La connexió dels cables de potència d'utilització es fa a la sortida comú dels dos disjuntors.
- Posada a terra.

GRUPS ELECTRÒGENS EN SERVEI AUTOMÀTIC D'EMERGÈNCIA PER FALLADA DE XARXA AMB MÉS D'UNA COMMUTACIÓ XARXA-GRUP:

- Connexions de control entre el quadre de control del grup electrogen i la commutació.
- Connexió de cables de potència al grup electrogen amb destinació a cada quadre de commutació.
- Connexió de cables de potència a cada quadre de commutació. La connexió de cables de potència de xarxa i de grup es realitza a l'entrada dels disjuntors de xarxa i de grup. La connexió dels cables de potència d'utilització es fa a la sortida comú dels dos disjuntors.
- Posada a terra.

GRUPS ELECTRÒGENS PER A SERVEI PRINCIPAL:

- Connexió al grup de cables de potència per al consum.
- Posada a terra.

El Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió espanyol indica que ha d'haver un interruptor general tetrapolar en la instal.lació de l'usuari. Si ha adquirit el grup electrogen amb l'opció d'interruptor tetrapolar, ja no cal col.locar un altre interruptor a la seva instal.lació.

El Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió espanyol indica també que ha d'haver una protecció contra contactes indirectes en la instal.lació de l'usuari. Si ha adquirit el grup electrogen amb l'opció de protecció per fuites a terra, ja no cal posar una altra protecció en la seva instal.lació.

GRUPS ELECTRÒGENS AMB INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES ADDICIONALS O ESPECIALS:

- Grups amb equips auxiliars: Bombes de combustible en equips d'ompliment automàtic, bombes o ventiladors en circuits especials de refrigeració del motor, comandament de finestres o extractors d'aire. S'hauran de connectar també tots aquests elements.
- Grups electrògens amb comunicació RS-485 en el quadre.
- Comunicació RS-485 a l'equip de control de commutació.
- Grups electrògens en paral.lel: Requereixen la instal.lació de cables de control i potència entre els grups.
- Grups amb quadre de control separat del grup: Requereixen la instal.lació de cables de control entre el grup electrogen i el quadre de control.
- Grups amb transferència de càrrega sense tall: Requereixen una instal.lació especial més complexa.
- Grups especials: En cas de requerir instruccions especials d'instal.lació elèctrica, es facilitaran amb el manual de funcionament propi del grup electrogen.

FIGURA 7.10 Connexions de potència en interruptor automàtic de sortida de grup i posades a terra en grups superiors a 600 kVA

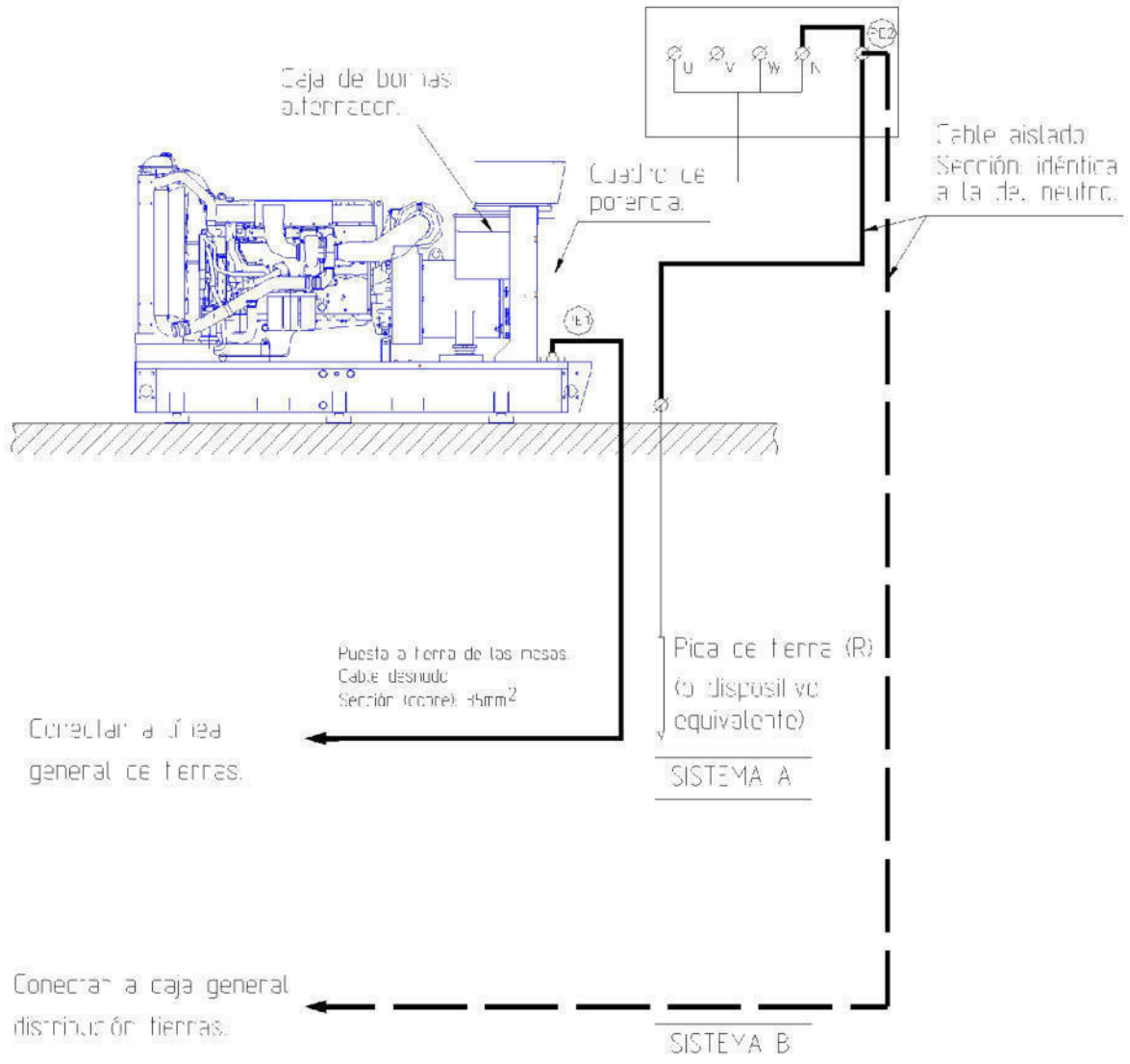


Figura 7.11 Instal·lació de terres per a grups electrògens (Sistema TT)

5.5.2 CONNEXIÓ ELÈCTRICA AL GRUP

Les característiques elèctriques del grup: Potència aparent en kVA, potència activa en kW, intensitat nominal en Ampers, tensió en Volts, nombre d'fases i freqüència en hertz, s'indiquen a la secció 1 d'aquest manual.

Els cables de connexió de potència han d'estar dimensionats, segons el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió espanyol, per a una intensitat no inferior al 125% de la intensitat nominal del grup, i la caiguda de tensió entre el grup i el punt d'interconnexió a la instal·lació interior o el quadre de commutació Red-Grup, no serà superior al 1,5% per a la intensitat nominal.

El tipus de cable de potència a utilitzar ha de ser adequat per a la tensió de sortida del grup electrogen. En determinar la secció, s'ha de tenir en compte a més de la intensitat del grup indicada, la temperatura ambient, el mètode d'instal·lació, la proximitat d'altres cables, etc. D'acord amb la reglamentació vigent.

La connexió elèctrica al grup s'ha de fer amb cable flexible a causa del moviment del grup electrogen. Així s'evitarà la transmissió de vibracions i possibles danys a l'alternador i als terminals de connexió. Si no es pot utilitzar cable flexible en tota la instal·lació, hauria d'instal·lar una caixa de connexions propera al grup electrogen per poder realitzar el tram des del grup a la caixa de connexions amb una connexió flexible.

Els cables es tiraran per rases o safates per a cables. No han d'unir-rígidament les safates o conductes al grup electrogen. Quan es doble el cable s'ha de tenir en compte el radi mínim de curvatura recomanat.

Quan s'utilitzin cables de potència d'un sol conductor, s'hauran d'unir mitjançant osques els orificis d'entrada de cada cable a la caixa de borns de l'alternador. D'aquesta manera s'evita l'escalfament de la planxa a causa de corrents paràsites de Foucault. La càrrega connectada al grup electrogen ha d'estar equilibrada de manera que cap fase excedeixi la intensitat nominal del grup electrogen. Així s'evitaran sobreescalfaments dels enrotllaments de l'alternador, desequilibris en la tensió de sortida i possibles danys en el regulador de tensió.

El grup electrogen està previst per a treballar amb càrregues el factor de potència total resultant estigui entre 0,8 inductiu i 1. La connexió d'una càrrega purament capacitiva de més d'un 15% de la potència en kVA del grup electrogen pot produir una sobretensió a l'alternador que pot danyar els equips elèctrics de la instal·lació.

Aquesta possibilitat es pot produir en equips correctors del factor de potència en el moment en què es desconnecten altres càrregues, quedant aleshores els condensadors de l'equip corrector connectats durant un cert temps. En conseqüència, si l'equip corrector del factor de potència té una potència superior al 15% de la potència del grup electrogen, es recomana que aquest equip estigui connectat a la línia de potència de xarxa i no en la línia d'utilització després de la commutació.

En els grups amb coberta insonoritzada s'han previst unes tapes de registre per a les línies elèctriques, per introduir per elles els cables a l'interior de la coberta.

5.5.3 POSADA A TERRA

La finalitat de la posada a terra és protegir les persones d'una possible electrocució davant d'un defecte d'aïllament que accidentalment posi sota tensió les parts metàl·liques de la màquina no destinades a conduir el corrent elèctric.

Per a això hauran de prendre les següents mesures en la instal·lació:

- Connectar la bancada del grup a la línia general de terres de la instal·lació. La connexió es realitzarà en el cargol de massa de la bancada destinat a aquesta finalitat i identificat amb les sigles PE. El cable de connexió haurà de ser cable flexible nu.
- Connectar el neutre de l'alternador segons el sistema de "posada a terra" usat a la instal·lació segons la reglamentació vigent. El sistema més comunament utilitzat és el TT (neutre a terra i masses a terra amb terres independents). En cas d'impossibilitat tècnica de realitzar un terra independent pel neutre del grup es podrà utilitzar la mateixa terra per al neutre i parell a les masses. La reglamentació espanyola indica que en aquest cas és preceptiva l'autorització de l'Òrgan Competent de l'Administració Autònoma. Altres sistemes són el TN (neutre a terra i masses al neutre) i l'IT (neutre aïllat i masses a terra). La connexió es realitzarà en el born aïllat destinat a aquesta finalitat a la caixa de borns de l'alternador o dins de la caixa de l'interruptor automàtic de sortida. El cable de connexió haurà de ser cable flexible amb coberta verda-groga.
- Disposar en la instal·lació d'un dispositiu de protecció de fugues a terra.

Els cables de connexió seran de secció suficient segons la reglamentació vigent. En el cas que treballin diversos grups en paral·lel s'haurà de connectar a terra, en un sol punt, la unió dels neutres dels grups.

Quan l'alternador no té el neutre accessible (per exemple connexió a 230 V en triangle en alguns alternadors), es subministra o na reactància trifàsica de petita potència connectada en estrella. El centre d'aquesta estrella coincideix amb el neutre elèctric de l'alternador. Es farà ús neutre per realitzar tsar la posada a terra de l'alternador.

En els quadres de commutació subministrats, el cargol de massa identificat amb les sigles PE s'ha de connectar a la línia general de terres de la instal·lació. El cable de connexió haurà de ser cable flexible nu.

5.5.4 DISPOSITIU GENERAL DE DESCONNEXIÓ

La instal·lació ha de disposar d'un dispositiu de desconexió omnipolar (normalment tetrapolar), entre el grup electrogen i la càrrega, amb obertura automàtica en cas de sobreintensitat o de curtcircuit.

L'equip del grup electrogen detecta qualsevol sobreintensitat o curtcircuit, dóna ordre de desconexió de la càrrega i provoca l'aturada del grup. En els grups automàtics per fallada de xarxa (grups en construcció AUTOMÀTIC o INSONORITZAT AUTOMÀTIC), el commutador de potència xarxa-grup pot servir com a dispositiu de desconexió quan aquest commutador es basa en contactors o interruptors

automàtics, ja que aquests seccionadors responen de forma instantània a l'ordre de desconexió del quadre automàtic.

Quan el commutador de potència xarxa-grup es basa en un commutador motoritzat no pot servir com a dispositiu de desconexió, ja que aquest commutador no respon de forma instantània. Haurà d'instal·lar un interruptor automàtic tetrapolar.

En els grups en construcció FIX o INSONORITZAT, el subministrament estàndard inclou un interruptor automàtic general tripolar (opcionalment tetrapolar) de sortida del grup electrogen. Si ha adquirit el grup amb l'opció d'interruptor tetrapolar, aquest interruptor ja serveix per a la funció de dispositiu de desconexió.

5.5.5 COMMUTADOR DE POTÈNCIA XARXA-GRUP

En els grups per a servei d'emergència per fallada de xarxa cal instal·lar un commutador de potència Xarxa-Grup de tall omnipolar (normalment tetrapolar). Algunes instal·lacions poden requerir més d'una commutació per a diferents sectors d'utilització.

Els disjuntors de xarxa i grup han d'estar enclavats elèctrica i si és possible mecànicament de manera que no sigui possible la seva connexió simultània. (Excepte en el cas especial de transferència de càrrega sense tall, que haurà de complir altres requisits)

5.6 INSONORITZACIÓ

El soroll generat pel grup electrogen es transmet per diferents camins. Per ordre de major a menor soroll:

1. Soroll de la fuga.
2. Sorolls de transmissió aèria (soroll del bloc del motor dièsel, soroll del ventilador del radiador i soroll de l'alternador).
3. Sorolls transmesos per les vibracions a través de l'estructura.

El nivell de pressió sonora, mesurat a 1 metre del tub d'escapament sense silenciador, està de manera orientativa, entre 105 i 125 dB (A) segons la potència del grup. Els grups de petites potències (de 30 a 100 kVA) se situen a la banda de 105 a 110, els grups de potències mitjanes (de 100 a 500 kVA) se situen a la banda de 110 a 115 i els grups de potències elevades (més grans de 500 kVA) se situen a la banda de 115-125 dB (A).

El soroll de transmissió aèria generat pel grup electrogen, mesurat a 1 metre del motor dièsel, és a general entre 90 i 110 dB (A) segons el tipus de grup. Aquest valor mitjà de pressió sonora a 1m és el que es facilita a la secció 1 d'aquest manual a les característiques tècniques del grup.

Així doncs, de manera orientativa, el soroll de transmissió aèria generat pel grup electrogen és uns 15 dB inferior al soroll emès per la fuga. No obstant això les reverberacions que es produeixen a l'interior de la sala augmenten el soroll entre 3 i 8 dB. La conclusió d'aquestes dades orientatives és que el soroll resultant a l'interior de la sala, suposant 5 dB de reverberació, se situa aproximadament uns 10 dB per sota del soroll que emet el tub d'escapament.

Per aquesta raó, per obtenir una insonorització homogènia, es recomana atenuar 10 dB (A) més el soroll de l'escapament, mitjançant un silenciador d'escapament de major atenuació, que el soroll de transmissió aèria, mitjançant les parets i portes de la sala i els silenciadors d'entrada i sortida de l'aire. Si bé el soroll de l'escapament és el més alt, és també el més fàcil de insonoritzar.

Els valors orientatius comentats, es refereixen al grup electrogen funcionant amb la càrrega connectada. En cas d'efectuar mesuraments sense càrrega, s'obtidran valors inferiors. Per reduir el nivell de soroll que es transmet a l'exterior poden adoptar dues solucions, segons l'aplicació i el lloc d'emplaçament de la màquina.

1. Grups per instal·lar a l'interior d'un edifici. Insonoritzar el local en què es troba situat el grup. S'aprofita l'estructura de l'edifici com a element insonoritzant i permet un accés còmode a les màquines per a les operacions d'utilització, manteniment i reparació.

2. Grups per treballar a l'aire lliure. Muntar una coberta insonoritzada sobre el grup. Aquesta solució s'aplica a màquines que canvien sovint d'emplaçament com maquinària per a obres o grups de lloguer i també a instal·lacions fixes de grups en terrasses o a l'exterior d'edificis.

Tant si el grup s'instal·la a l'interior d'un edifici com si es situa a l'aire lliure, s'hauran de tenir en compte les normatives locals aplicables sobre contaminació acústica. Aquestes normatives solen establir uns nivells de soroll màxim, mesurats a la façana dels veïns més propers. Segons la distància d'aquesta façana serà necessària més o menys insonorització.

GRUPS PER INSTAL·LAR A L'INTERIOR DE L'EDIFICI

Si es vol reduir la transmissió dels sorolls s'han de prendre mesures d'insonorització del local del grup consistents en:

1. La Sala ha d'estar hermèticament tancada, excepte les entrades i sortides d'aire que es insonoritzar. Per a travessar les parets i sostre dels tubs i conductes ho han de fer amb passamurs segellats amb material insonoritzant. Cal evitar els forats.

2. Les parets i sostre aïllen millor el soroll com més gran és la seva massa per la qual cosa es recomanen parets d'un gruix mínim de 10 cm. El valor insonoritzant de la paret no ha de ser inferior a l'atenuació buscada.

3. Han d'unir portes insonoritzades, i en cas de finestres de vidre, el cristall tindrà també l'aïllament requerit.

4. Col·locar silenciadors a l'entrada d'aire i en la sortida d'aire del radiador.

5. Col·locar silentblocks antivibratoris adequats i elements flexibles en les unions de canonades, cables i conductes al grup.

6. Col·locar silenciadors d'escapament adequats. El calorifugado del tub d'escapament i del silenciós i el seu muntatge sobre suports amb elements antivibratoris també contribueix a l'eliminació dels sorolls.

7. En instal·lacions en què es desitja una insonorització molt alta es recomana el revestiment de les parets amb material absorbent. Disminueix les reverberacions interiors de la sala i la transmissió del soroll a l'exterior.

GRUPS PER TREBALLAR A L'AIRE LLIURE

A la Unió Europea han de complir la Directiva Europea 2000/14/CE sobre emissions sonores en l'entorn degudes a les màquines d'ús a l'aire lliure.

La insonorització s'aconsegueix muntant una coberta insonoritzada sobre el grup que inclou elements Insonoritzants de les entrades i sortides d'aire i un silenciador d'escapament adequat. Per complir la Directiva Europea 2000/14/CE els grups electrògens amb coberta insonoritzada i de potència inferior a 500 kVA, tenen un nivell sonor residual de pressió acústica en mitja, d'aproximadament 80dB (A) a 1m.

Per a grups fins a 900 kVA les cobertes solen estar muntades sobre la bancada del grup, formant un conjunt fàcilment transportable. Per a grups grans o en aplicacions especials es munta una cabina insonoritzada que es recolza sobre el terra formant una mena de caseta al voltant del grup.

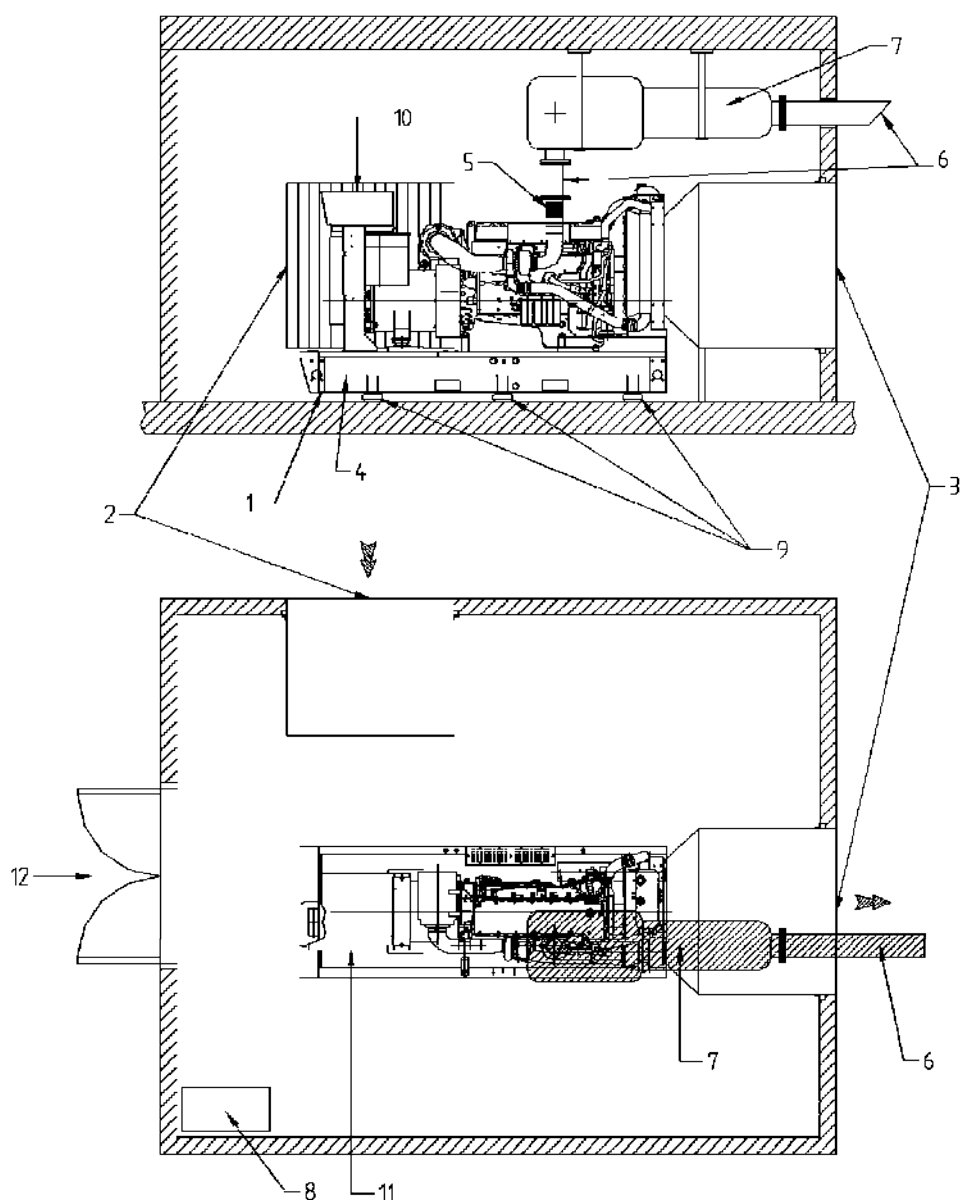


Figura 8.1. Model de instal·lació insonoritzada de grup electrogen.

1. Grup electrogen.
2. Silenciador d'entrada d'aire.
3. Silenciador de sortida d'aire.
4. Dipòsit de combustible diari.
5. Tub flexible d'escapament.
6. Tub d'escapament.
7. Silenciador d'escapament.
8. Quadre de commutació.
9. Silentblocks.
10. Quadre de comandament del grup.
11. Sortida de cables de l'alternador.
12. Porta insonoritzada d'accés a la sala.

5.6.1 SILENCIADORS D'ESCAPAMENT

Segons el grau d'insonorització desitjat es poden muntar els següents silenciadors d'escapament:

INSONORITZACIÓ SENCILLA

Silenciador d'escapament de 15 dB(A) d'atenuació.

INSONORITZACIÓ MITJA

Silenciador Especial d'escapament de 25 dB(A) d'atenuació.

INSONORITZACIÓ ALTA

Silenciador Crític d'escapament de 40 dB(A) d'atenuació.

SUPERINSONORITZACIÓ

Silenciador Crític d'escapament de 40 dB(A) d'atenuació més un silenciador Especial d'escapament de 25 dB(A). En total 50 dB(A) d'atenuació del soroll de l'escapament.

5.6.2 SILENCIADORS D'ENTRADA I SORTIDA D'AIRE

Quan es vulgui limitar el nivell de soroll del grup transmès a l'exterior del local per via aèria es muntaran silenciadors a les entrades i sortides d'aire de la sala. Segons el grau d'insonorització desitjat es poden muntar els silenciadors d'entrada i sortida d'aire:

Insonorització mitja:

Dos silenciadors per a entrada i sortida d'aire.

Insonorització alta:

Dos silenciadors per a entrada i sortida d'aire

Superinsonorització:

Dos silenciadors per a entrada i sortida d'aire

ACCESSORIS, COMUNS ALS TRES TIPUS DE SILENCIADORS:

EMBOCADURA de planxa del silenciador de sortida d'aire al radiador d'una longitud de 300 mm. i amb unió elàstica al radiador. Aquest accessori s'ha de muntar com sempre.

MALLA de protecció anti-ocells.

SUPORT de suport del silenciador al terra. (Ajustable en altura \pm 15mm)

MARC de perfil d'angle de 60 mm. galvanitzat, subministrat solt per al seu muntatge encastat a la paret on es cargola el silenciador mitjançant una brida d'angle. La posició de la brida d'angle del silenciós és ajustable ± 25 mm.

PERSIANA de protecció exterior contra la pluja, incorporada a la caixa del silenciador. Encara que el material amb què està construït el silenciador no resulta afectat per l'aigua, el muntatge d'aquesta persiana a més de la protecció contra la pluja té un valor estètic i de protecció contra el vandalisme.

CARACTERÍSTIQUES DE DISSENY DELS SILENCIADORS D'AIRE

L'atenuació del silenciador d'aire augmenta amb la longitud d'aquest. La secció depèn del cabal d'aire que ha de passar. La pèrdua de càrrega en els silenciadors depèn de la velocitat de l'aire a través d'ells i de les característiques físiques i geomètriques dels mateixos. Els silenciadors s'han calculat de manera que les pèrdues de càrrega pel pas de l'aire siguin d'uns 5 mm. c.d.a. a cada silenciador (inclosos accessoris) i que la velocitat de pas de l'aire no superi els 10 m / s. Les pèrdues de càrrega en la persiana són del mateix ordre que en el silenciador.

Cal comprovar que les pèrdues de càrrega produïdes en conductes o silenciadors d'entrada i sortida d'aire no sobrepassin el valor de màxima contrapressió admissible en canalització d'aire indicat, que depèn de les característiques del ventilador del radiador. Poden construir-silenciadors de dimensions especials per adaptar-los a les necessitats del lloc d'emplaçament, així com també colzes de 90 ° o trams rectes de conducte d'aire per embocar la sortida d'aire al ventilador. També poden construir per al muntatge del silenciós d'entrada d'aire en el sostre o la conducció de la sortida d'aire cap al sostre.

Per a la construcció dels silenciadors d'aire ha de conèixer la situació de la brida respecte a l'extrem del silenciós (depèn del gruix de la paret i de si ha d'anar enrasat amb aquesta o sobresortir). També si el muntatge s'efectuarà des de dins de la sala cap a fora oa l'inrevés Ha de conèixer-se així mateix l'altura del suport, que influirà al seu torn en la forma de l'embocadura.

PORTA INSONORITZADA

PORTA INSONORITZADA d'accés a la sala del grup electrogen, amb pany, maneta i moll de retorn en una de les seves frontisses. Fabricada en sandvitx de doble capa de xapa d'acer al carboni amb material fonoabsorbent d'alta densitat a l'interior. Per a una atenuació de 30 dB (A).

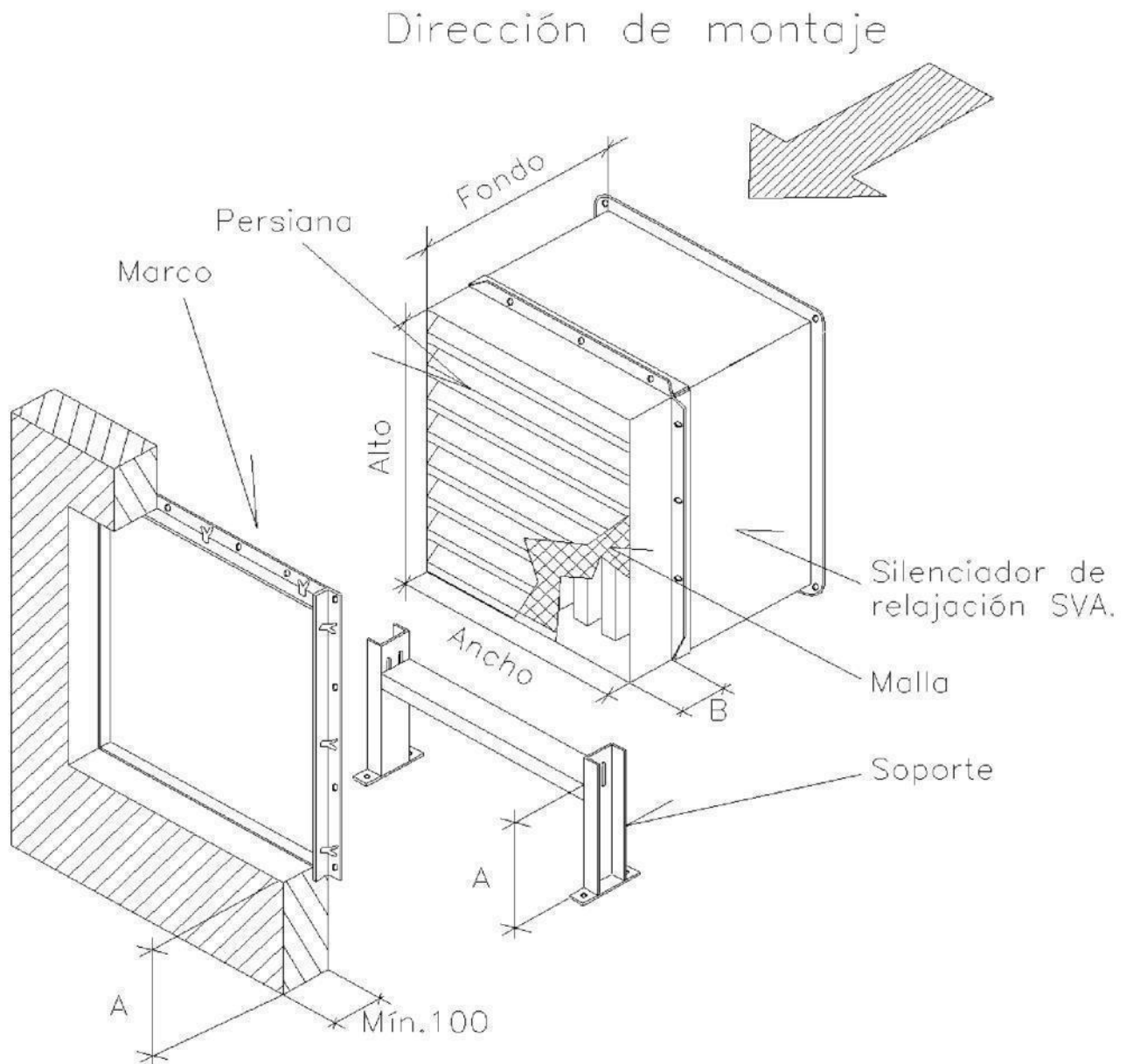


Figura 8.3 Muntatge estàndard de silenciador d'entrada d'aire tipus SVA

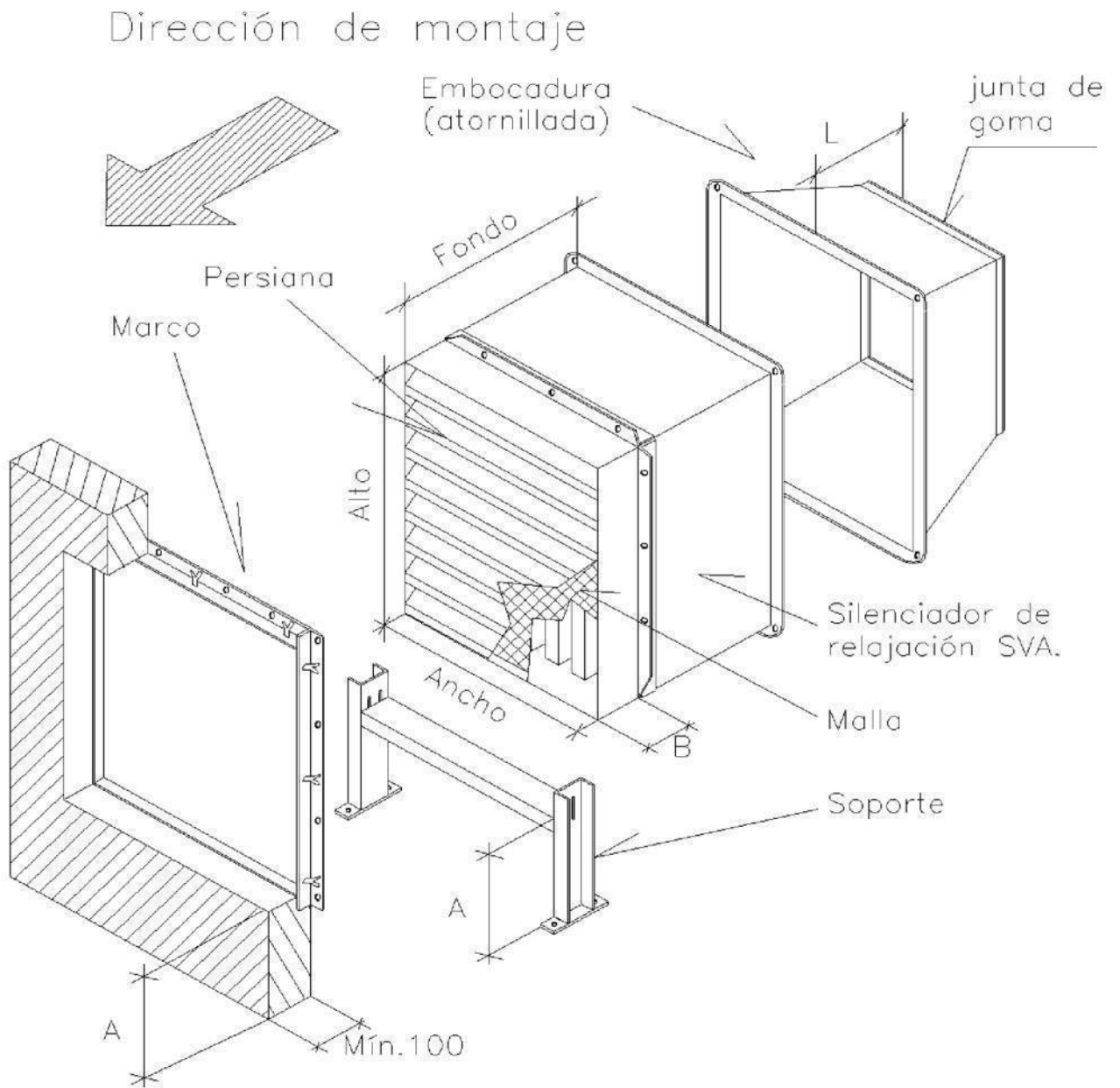


FIGURA 8.4 MUNTATGE ESTÀNDARD DE SILENCIADOR DE SORTIDA D'AIRE TIPUS SVA

CABINAS INSONORITZADES

Grups amb coberta insonoritzada incorporada

Els grups electrògens en construcció INSONORITZAT o INSONORITZAT AUTOMÀTIC estan dissenyats per poder treballar a l'aire lliure. Inclouen una coberta metàl·lica insonoritzada adequada per obtenir un nivell de potència acústica L_{WA} d'acord amb la Directiva 2000/14/CE de la Unió Europea. La coberta disposa de portes practicables per a accés a les diferents parts del grup, silenciador amb flexible i tub d'escapament muntat en el grup. Per treballar a l'aire lliure, el grup no necessita més instal·lació mecànica que la seva col·locació sobre els silentblocks de suport en el lloc d'emplaçament. La ubicació del grup ha de permetre l'obertura de les portes i l'accés a la màquina.

Instal·lació de grups amb coberta insonoritzada a l'interior d'una sala

Si bé els grups amb coberta insonoritzada estan dissenyats per treballar a l'aire lliure, és possible instal·lar un grup amb coberta insonoritzada a l'interior d'una sala encara que hauran de cuidar al màxim les condicions per a una correcta ventilació. Això és degut a que la coberta insonoritzada ja produeix una restricció (pèrdua de càrrega) a la circulació d'aire, a la qual se sumarà la restricció que es produeixi en la finestra d'entrada d'aire i en la canalització i finestra de sortida de l'aire de la sala.

Haurà de demanar al nostre departament de "Ingenieria de instal·lacions" el full de "Dades d'instal·lació del grup electrogen" del mateix tipus de grup que es vol instal·lar, en la versió sense coberta insonoritzada, ja que les superfícies mínimes de les finestres d'entrada i sortida d'aire de la sala, són les mateixes en grups amb coberta insonoritzada que en grups sense coberta. No obstant això es recomana, si és possible, augmentar aquesta superfície en un 50%.

La "Màxima contrapressió admissible en la canalització de l'aire" en grups amb coberta insonoritzada serà aproximadament un 30% del valor que figura en el full de "Dades d'instal·lació del grup electrogen" per a grups sense coberta insonoritzada. Només podran fer-se per tant canalitzacions d'aire curtes.

La instal·lació mecànica del grup electrogen es començarà creant un tub d'escapament per portar els gasos a l'exterior de la sala. Els grups amb coberta insonoritzada tenen la sortida de l'escapament en direcció vertical en un extrem. Haurà instal·lar-se en primer lloc un tub d'escapament de recorregut vertical fins arribar a prop del sostre de la sala, posar un colze de 90 graus i sortir a l'exterior de la sala en direcció horitzontal. El diàmetre d'aquest tub d'escapament serà com a mínim el diàmetre de sortida del silenciador d'escapament de la coberta insonoritzada. Si el recorregut del tub d'escapament és superior a 6 metres, pot ser necessari augmentar aquest diàmetre. Pot ser necessari el muntatge d'un tub flexible en la unió de la fuga al grup.

A continuació haurà de conduir la sortida de l'aire del radiador a l'exterior de la sala. Haurà de realitzar-se un conducte de xapa metàl·lica a mida, des de la coberta insonoritzada a una finestra de sortida d'aire de la sala a l'exterior, tenint en compte que el tub d'escapament realitzat inicialment travessarà aquest conducte, per la qual cosa haurà de preveure una junta adequada que impedeixi que s'escapi aire calent del conducte a l'interior de la sala. El conducte d'aire ha de tenir un element flexible que absorbeixi la transmissió de vibracions i impedeixi el trencament del conducte.

Cabines insonoritzades per muntar en el lloc d'instal·lació

En grups de més de 900 kVA, es pot subministrar una cabina metàl·lica insonoritzada (tipus CA) o superinsonoritzada (tipus SCA) per contenir el grup. Veure figura 8.5. Les cabines tipus CA i SCA no es sustenten sobre la bancada metàl·lica del grup sinó que l'envolten. Aquestes cabines no incorporen sòl i han de recolzar-se sobre un paviment adequat en el lloc d'emplaçament per a suportar. Aquest paviment serà continuació del paviment sobre el qual es col·locarà el grup electrogen, ja que el suport de la cabina es fa al mateix nivell. Per al muntatge de la cabina es requereix haver preparat prèviament el terra. Si es construeix una bancada de formigó s'ha de preveure que les seves dimensions siguin superiors a les de la cabina en uns 20 cm. per cada costat. Es preveuran també rases o conductes per als cables elèctrics i per a les canonades d'alimentació de combustible. El dipòsit diari de combustible dels grups de més de 900 kVA anirà muntat a l'exterior de la cabina. Cal tenir en compte les dimensions de les portes de manera que puguin obrir-se (deixar 1m lliure per cada lateral). Es tindran en compte les dimensions de la cabina i les dels silenciadors d'entrada i sortida d'aire situats en els extrems de la mateixa.

Es col·locarà primer el grup electrogen en el seu emplaçament, i amb una grua es col·locarà després la cabina deixant baixar sobre el grup com si ho cubríem amb una caixa. Al baixar s'ha d'ajustar la posició de la cabina de manera que l'embocadura de sortida d'aire coincideixi amb el radiador i que les sortides cap al silenciador d'escapament coincideixin amb les sortides del col·lector d'escapament del motor. Abans de deixar la cabina recolzada a terra s'ha de col·locar una junta gruixuda de neoprè, inclosa en el subministrament, sota de la cabina, de manera que aïlli les vibracions de les parets de la cabina.

Si a causa del transport s'han desmuntat els silenciadors d'escapament, es procedirà a muntar els volums de nou efectuant la connexió de la fuita a l'flexible de sortida del col·lector d'escapament del motor. S'haurà de muntar el bolet d'atur d'emergència i es connectarà el tub de respiració del càrter a la sortida prevista a la cabina..

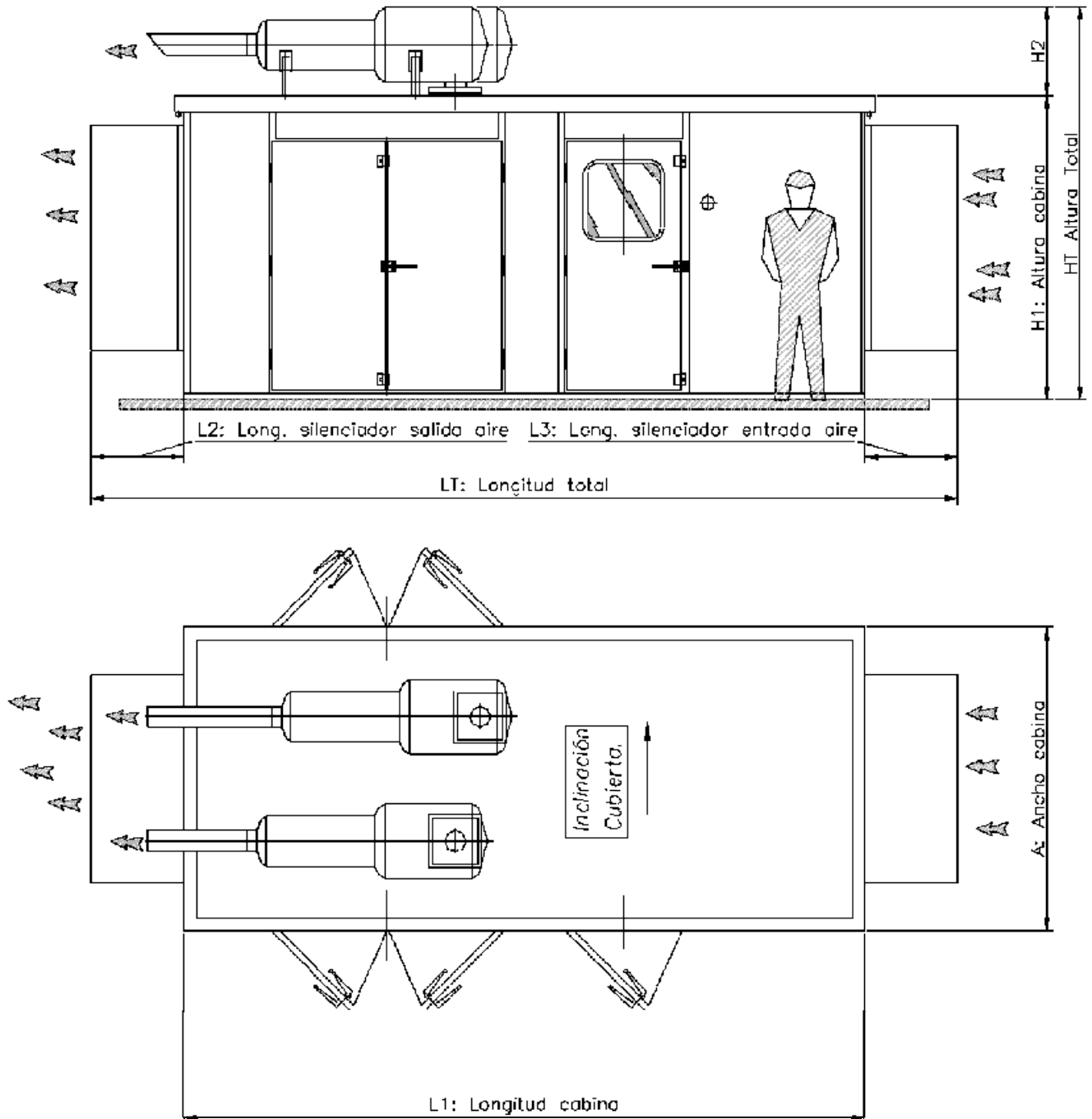


Figura 8.5 Cabina insonoritzada tipus CA i SCA.

6 NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ DE GESTIÓ CENTRAL·LITZADA

La instal·lació del Sistema de Gestió Tècnica Centralitzada té per objecte el govern, supervisió i control de les instal·lacions, millorar els rendiments de la instal·lació, procurar un estalvi energètic, facilitar les operacions en manteniment i millorar les condicions d'explotació, de manera que s'asseguri una reducció de les despeses d'explotació i manteniment, dins de les condicions de confort i seguretat requerides de les instal·lacions:

INSTAL·LACIONS CONTROLADES

- Instal·lacions de producció de fred i calor (calderes, plantes refredadores, plaques solars, bombes de circulació, etc.).
- Instal·lacions de producció d'aigua calenta sanitària (ACS).
- Instal·lacions mecàniques de tractament d'aire (UTAS).
- Instal·lacions mecàniques de ventilació.
- Instal·lacions elèctriques associades (il·luminació de les zones públiques).
- Instal·lacions elèctriques associades (il·luminació de les zones de treball).
- Instal·lacions dels ascensors (només supervisió).
- Instal·lacions del grup electrògen (només supervisió).
- Instal·lacions de grups de pressió (només supervisió)
- Instal·lacions de grup contraincendis (només supervisió)
- Instal·lacions de grup ruixadors (només supervisió)
- Comptatge d'energia del subministrament de AF i AC dels diferents sectors.

Així com la integració d'equips:

- Analitzadors de xarxes.
- SAI
- PLC M340 a Sala BT
- ETC.

Això comportarà l'automatització de tots els processos, d'acord amb la utilització de l'edifici.

Manteniment estable de totes les variables de funcionament de l'edifici

Procurarà una estabilitat en les condicions ambientals, climatització i il·luminació d'acord amb les normes i legislació vigent.

Avisarà de totes les condicions anormals de les instal·lacions per a efectes de manteniment correctiu i preventiu.

Gestió global de l'edifici.

Sense necessitat permanent de persones, assegurarà la detecció a temps dels errors i deficiències dels diferents equips, així com l'enviament automàtic d'informacions mitjançant qualsevol mitjà disponible de localització de persones, evitant així situacions irreversibles de deteriorament dels equips per manca d'atenció.

Seguretat

De funcionament del propi sistema de gestió i dels equips i instal·lacions que controla. El sistema de gestió garantirà que les instal·lacions funcionin sempre amb continuïtat.

Reducció en les despeses d'explotació de l'edifici a través de diversos estalvis energètics, com ara:

- Tèrmic, a causa de la implementació del control per optimització per a la conservació de l'energia, d'arrencada i aturada assignats individualment com a resultat de les seqüències de temps / enclavaments.
- Elèctric, relacionat amb la climatització i la il·luminació, per exemple en situació de reinici automàtic, per evitar pics de consum i amb això disminuir en la mesura que sigui possible l'encariment del subministrament elèctric.
- Combustible i aigua.
- Estalvi en la mà d'obra del personal de manteniment, una vegada que el sistema de gestió automatitza i controla tots els processos manuals realitzats pel personal de manteniment, com ara: seqüències d'arrencada i aturada, supervisió i gestió preventiva sense necessitat del personal d'operació i localització directa i automàtica de qualsevol avaria.
- No obstant això, un nombre de persones dedicades al manteniment de l'edifici incrementarà la qualitat dels serveis de manteniment preventiu i correctiu.

Facilitat en totes les operacions d'explotació

El sistema de gestió serà d'aquesta manera la millor eina per a la conducció de les instal·lacions de l'edifici ja que entre d'altres, disposa de la possibilitat d'exportació de fitxers en format ASCII que contindran informacions com ara alarmes o hores de funcionament, per gestionar el manteniment.

Millores de les instal·lacions a través de:

- Increment de la vida útil dels equips.
- Funcionaments escalonats per aprofitar al màxim les característiques de cada equip.
- D'aquesta forma i amb el sistema, es pretén d'una manera objectiva assolir els següents objectius:
 - Racionalitzar i optimitzar els costos de l'energia tèrmica i elèctrica, de manera que garanteixi el major confort possible als usuaris, a través del menor cost possible.

- Enviar totes les informacions disponibles de les instal·lacions per als diversos llocs de gestió (ordinadors), proporcionant el més gran dels beneficis.
- Intercanviar informacions entre les diverses instal·lacions amb l'objectiu d'optimitzar la gestió global de l'edifici.

6.1 ARQUITECTURA DEL SISTEMA

El sistema de gestió tècnica de l'edifici estarà compost pels següents elements:

LLOC DE CONTROL

Ordinador:

- Compaq DX 2400 xassís sobretaula.
- Amb processador Intel Pentium D/925 (3.00GHz / 800MHz / 2x2MB, Int NIC).
- 1 Port Paral·lel.
- 1 Port sèrie.
- 8 USB 2.0,
- 1.0 GB de memòria RAM
- Disc Dur de 250 GB.
- Targeta gràfica, de so i de xarxa integrades en placa base.
- Pantalla plana Dell 19" E197FP.
- Lector 16X DVD+/-RW.
- Disquetera Floppy de 3,5". Ratolí USB de 2 botons. Teclat USB.
- Microsoft Windows XP Professional (Service Pack 2).
- Mòdul compacte de comunicacions router EYZ292 (connexió de PC's a xarxa Novanet)
- Impressora.
- Connexió a Ethernet del sistema de gestió en xarxa mitjançant protocols TCP / IP.

Mòduls compactes de comunicacions:

Dispositiu d'accés amb interfície Ethernet per a la integració de les estacions en xarxes IP basades en Ethernet (LAN / WAN). Adreça IP fixa.

Aquests mòduls de comunicacions disposaran d'un microprocessador que realitza les següents funcions:

- Escolta de tots els telegrams que circulen per la xarxa.
- Filtra les dades segons el disseny de comunicacions del projecte.
- Transmet i direcciona els paquets de dades al PC en el format adequat per ser llegit pel mòdul d'entrades / sortides del programa d'usuari.

Impressora:

De tecnologia d'injecció de tinta d'acord amb les característiques actuals del mercat.

Servirà per fer llistats d'alarmes instantanis, diaris de gestió de manteniment i impressió dels gràfics resultants de les anàlisis realitzades.

6.2 PROGRAMA DE GESTIÓ

El software serà una aplicació sota una plataforma, ja sigui Windows XP, etc i estarà dissenyat per adaptar-se a totes les innovacions futures que es puguin implantar.

Concepte general: tindrà una estructura modular subdividida en els paquets o mòduls:

6.2.1 MÒDULS D'ENTRADA I SORTIDA

Enllaçarà totes les entrades i sortides de les estacions distribuïdes que efectuen el control de les instal·lacions, amb el programari instal·lat al PC.

Mòdul software d'interpretació de les dades de cada illa i transformació dels mateixos al format necessari perquè siguin representats.

A més, aquest mòdul gestionarà les comunicacions PC-estacions i estacions-PC, mitjançant un element de hardware.

Per tant, el mòdul d'entrades / sortides és el programa que garantirà les comunicacions, la compatibilitat entre sistemes i l'actualització contínua dels sistemes.

Les dades de sistemes anteriors o sistemes externs podran ser convertits completament i es veuran com dades en format del propi sistema.

6.2.2 INTERFÍCIE D'USUARI

L'interfície d'usuari tindrà les següents funcions:

- Conducció gràfica de la instal·lació mitjançant plànols de planta, esquemes de principi i finestres de text.
- Conducció gràfica multifinestra aprofitant tota la potència del sistema operatiu, ja sigui Windows o un altre.
- Organització de la informació en mode línies de text, que en termes tècnics és la part del programa on s'obté la informació específica. Permet operar des del primer moment que s'instal·la, encara que no s'hagi fet una enginyeria d'imatges.
- Gestió d'alarmes, amb edició automàtica en text clar de missatges quan es produeixi una alarma o canvi d'estat.

- Llistats d'agrupació de variables per tipus (lectures de temperatura, pressió, comptatge d'hores...). Aquesta funció facilita les anàlisis globals d'un tipus de variable.
- Visualització de banc històric de dades, com a suport per efectuar anàlisi i establir el diagnòstic de la instal·lació. Els resultats poden visualitzar-se en forma gràfica i / o taula numèrica, i pot importar-se a l'entorn office.
- Calendari bianual específic i programes horaris en estacions tractats des de PC.
- Configuració de l'arquitectura del sistema amb autosupervisió en temps real, amb indicació dels possibles problemes de comunicació a les estacions.
- Tractament automàtic d'alarmes digitals, valors límit de mesures, comptatges i sortides analògiques.

6.2.3 PUBLICACIÓ D'ESDEVENIMENTS

Aquest mòdul s'encarregarà de l'edició d'esdeveniments com ara:

- Alarmes
- Valors límit superats
- Canvis de valors
- Missatges del sistema

Tots els esdeveniments anteriors podran editar-se o enviar-se a qualsevol tipus de destinació:

- Impressora
- Fax
- Missatges per pantalla
- E-mail (correu electrònic)
- Fitxer

La configuració del mòdul permetrà assignar per a cada esdeveniment la destinació o destinacions segons projecte. A més d'escollir el format del missatge, així com el text addicional necessari.

6.2.4 MÒDUL SERVIDOR DE BANCS HISTÒRICS DE DADES (BHD)

La funció d'aquest serà salvar i gestionar les dades en funció del temps al nivell de PC. Aquest mòdul treballarà ininterrompudament.

La lectura de dades per emmagatzemar-les al PC, no es realitzarà dada a dada sinó que es prendrà lectura del bloc de dades emmagatzemades en la memòria de cada estació. Així disminueix l'excés de comunicacions i evita la pèrdua de part de les dades si el PC tingués una avaria.

Una altra opció del BHD serà la gestió de l'exportació automàtica de dades a programes estàndard com ara Excel.

No obstant això, la visualització de les dades del banc històric en forma de taula o gràfica anirà a càrrec del mòdul d'usuari.

6.2.5 MÒDULS PASSWORD

Mòdul que assegurarà la protecció del programa contra manipulacions indegudes i impedirà l'accés a persones no autoritzades.

Permetrà definir passwords jeràrquics limitant o permetent l'accés d'acord amb el tipus de variables, selecció de pantalles, i diferents nivells d'operació. Per a cada usuari es podrà definir una matriu particular d'accés.

6.2.6 MÒDULS OPCIONALS

Per adaptar el programa a les necessitats del client o projecte, aquests mòduls constituïran la interfície final amb l'usuari i contindran valors dinàmics que provenen del procés.

Tant els mòduls d'usuari com els d'entrades / sortides tindran com a tecnologia subjacent la capacitat de comunicacions en xarxa LAN-WAN.

La comunicació en xarxa estarà implantada com a tecnologia estàndard mitjançant protocols TCP / IP.

6.2.7 MÒDUL CLAU

Clau USB que contindrà la codificació de la configuració del sistema i permetrà l'ús del programa per part del client.

6.2.8 MÒDUL LOGFILE

Permetrà salvaguardar en un fitxer totes les operacions executades per a cada usuari.

6.2.9 EDITOR D'IMPRESSORES

Permetrà configurar les impressores amb el format del client.

6.3 ESTACIONS DE CONTROL DISTRIBUÏT

El comandament i regulació de les instal·lacions serà controlat per mitjà d'estacions DDC (Control Digital Directe) per al muntatge en quadre elèctric.

El sistema estarà constituït per diverses estacions DDC de 32 bits amb diferents capacitats d'entrades i sortides del tipus:

Compactes: són aquelles que tenen un nombre d'entrades/sortides fix.

Compacte-modulars: disposen d'un nombre d'entrades analògiques fix i la possibilitat de connexió de mòduls de camp, que amplien les seves entrades / sortides de forma modular adaptant-se perfectament a les instal·lacions que es volen controlar.

Aquestes estacions s'instal·laran dins de quadres elèctrics el més pròxim possible als equips a controlar amb l'excepció dels mòduls de camp que podran col·locar directament sota els respectius equips.

Mai s'hauran d'instal·lar prop d'un variador de freqüència ja que podrien veure's afectades per interferències.

S'interconnectaran mitjançant bus de comunicacions i funcionaran amb la seva pròpia autonomia de funcionament mecànic, considerant el suport elèctric suplementari i tècnic, referit a la programació resident en memòria User-PROM de l'estació.

6.3.1 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DEL HARDWARE

Les estacions de control seran apropiades per a muntatge en quadre elèctric, i es subministraran amb tots els dispositius de codificació, relés d'interconnexió quan es requereixin i proteccions per assegurar totes les operacions automàtiques de les instal·lacions.

Disposaran de 3 Mb de memòria SRAM per emmagatzemar el programa d'aplicació, és a dir les dades d'usuari, programes horaris i dades històriques. El microprograma estarà emmagatzemat en una User-PROM de 4 Mb La bateria de liti assegurarà que en cas de manca d'alimentació les dades de la SRAM i el rellotge es retinguin durant 3 anys. També hi haurà la possibilitat d'implementar una User-PROM amb aquesta informació. Aquestes memòries tenen com a finalitat garantir la seguretat absoluta de l'estació DDC contra qualsevol eventualitat.

Principals característiques:

- Microprocessador ASCIC de 32 bits a 32 MHz que processa i tracta tota la informació interna i externa de forma espontània. Rellotge en temps real.
- Muntatge en carril DIN segons EN 50022 35x7,5 mm o 35x15 mm.

- Bornes elèctrics constituïts per terminals del tipus "cargol" per a seccions de conductors des de 0,8 mm² a 1,5 mm². Els bornes per a connexió a 220V seran d'un altre color per assegurar més fàcilment la seva identificació.
- Font d'alimentació per convertidors analògic / digital i digital / analògic.
- Leds que visualitzaran la informació següent: el de color verd indica que el sistema disposa de tensió d'alimentació quan està encès permanentment, els dos de color ambre indiquen l'emissió i recepció de telegrams pel bus del sistema.
- Protecció anti-raigs mitjançant varistors ZN0 integrats en placa.
- Connexió a través de borns aïbo connector RJ11 per bus.
- Connector RJ45 per permetre la connexió de panell local d'accés a totes les dades del processador al que està connectat.
- Cada processador o estació de control disposarà d'un switch d'inicialització.
- Micro-interruptors per direccionar l'estació DDC en el sistema.

Totes les senyals d'entrada i sortida estan normalitzades, és a dir:

Entrades Analògiques:	0(2)...10VDC; 0(4)...20mA; 0...1V; Pot.200Ω, 2000Ω; Ni1000/ Pt1000
Sortides Analògiques:	0(2)...10Vcc, 0(4)...20mA
Entrades Digitals:	Contactes lliures de tensió Octoacopladors; transistors de col·lector obert. Tipus reed
Sortides Digitals:	Contactes lliures de tensió del tipus mantingut o per impulsos. Triac

Per tal d'aprofitar la màxima capacitat de la CPU hi haurà la possibilitat de portar les funcions d'E/S a un cert nombre de localitzacions a distància del processador a través de la memòria comuna que posseiran tots els processadors i tindran una capacitat de 1984 registres.

Si l'estació s'ha parat o s'ha detectat un error a la RAM, el watchdog ho detectarà i l'estació es reinicialitzarà amb les dades de la User-PROM. En aquest cas no s'envien telegrams a l'exterior durant un breu espai de temps, per tant el LED ambre "Enviar" (a la part baixa) no destellea. Si aquest LED no s'encén, significa que l'User-PROM té algun error o que no està inserida, en aquest cas l'estació no pot treballar. Si l'estació es restableix manualment, es refrescarà el microprograma i les dades usuari. Un cop s'ha fet això, el LED ambre "enviar" destellea al mateix temps que s'envien els telegrams.

Cada controlador DDC posseirà un rellotge de temps real amb possibilitat de lliure programació de 319 canals de comandaments horaris diferenciats, i calendari biennal incloent la definició de dies especials per a 2 anys. Quan els controladors DDC siguin connectats a una xarxa de comunicacions, tots els rellotges permetran ser ajustats d'una sola vegada per a tot el sistema.

6.3.2 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DEL SOFTWARE

Les estacions DDC funcionaran de forma autònoma, de manera que si es produeix un error al PC permetran que la instal·lació continuï funcionant normalment i les diferents estacions continuaran comunicant-se entre si.

El software de les estacions DDC inclourà el seu sistema operatiu, mòduls i funcions de comunicació, mòduls i funcions d'aplicació de control de les instal·lacions tècniques, així com el programa de l'usuari.

6.3.3 SISTEMA OPERATIU

Els controladors DDC seran programables i tindran un llenguatge gràfic modular de programació amb una compilació automàtica dels fitxers.

El llenguatge de programació comptarà també amb:

- funcions d'enclavament
- algorismes de control (P, PI, PID)
- ajust simple i precís de paràmetres
- alarmes
- valors límit.
- altres necessaris per a una bona gestió de l'energia.

Els controladors DDC posseiran una capacitat de registre local necessària i suficient per retenir un nombre significatiu de dades i alarmes per garantir l'anàlisi històrica d'incidències i no perdre qualsevol alarma encara no reconeguda per l'operador.

El microprocessador tipus ASCIC de 32 bits realitzarà les següents tasques principals:

Organitzarà les funcions que governen les entrades i sortides, és a dir:

- Actualització contínua d'entrades i sortides.
- Conversió d'analògic a digital, atribució d'escales, compensacions i conversió de valors a 32 bits.
- Atribució de las unidades de ingeniería y identificadores de la condición de los estados.
- Atribució de les unitats d'enginyeria i identificadors de la condició dels estats.
- Relació amb els límits d'una variable.
- Unió entre els mòduls, pre-programats i les instruccions que formen el programa segons els paràmetres d'utilització de cada aplicació.
- Emmagatzematge de les dades en banc històric propi.
- Control de comunicacions entre estacions i entre estacions i llocs de control (PC).
- Direccionament d'instruccions.
- Sistema conegut per "Watch-Dog", que permet una identificació instantània de qualsevol avaria sense interrupció del seu funcionament.

6.3.4 MÒDULS I FUNCIONS D'APLICACIÓ DE CONTROL DE LES ESTACIONS

Els mòduls i funcions fonamentals residents a cada estació DDC asseguraran el següent:

FUNCIONS BÀSIQUES

Es combinaran en programes per formar qualsevol estratègia de regulació i comandament necessari.

FUNCIONS DE REGULACIÓ I CONTROL

- Càlcul de setpoint.
- Control normalitzat tipus P, PI i PID amb sortides contínues, a 3 punts, crono-puls i a 2 punts.
- Desplaçament de setpoints.
- Conversació d'escala.
- Seqüència proporcional addicional.
- Control en cascada.
- Càlcul de màxims, mínims i mitjanes.
- Inversió de senyals.
- Compensacions i optimitzacions.
- Càlcul de variables tals com la entalpia i el "free-cooling".
- Bloc de sortida programable.

FUNCIONS LÒGIQUES I MATEMÀTIQUES

- Enclavament de senyals analògiques o digitals amb permisos.
- Tots els elements booleans, tals com; And, Or, Not, Exor ...
- Temporitzadors.
- Arrancades en seqüència.
- Totalitzador i diferencial.
- Comptadors.
- Transferència de dades via xarxa de comunicacions.
- Suma, resta, multiplicació, divisió, integració, derivades...

FUNCIONS DE CALENDARI

- Programes horaris, diaris i setmanals a través de relotge amb 319 comandaments.
- Programa de dies d'excepció bianual.
- Canvi automàtic de l'horari estiu/hivern.

FUNCIONS DE BANC HISTÒRIC

En funció del model d'autòmata capacitat de 7.000, 3.500 ó 1.500 entrades de registre.

FUNCIONS DE TEXT

Cada direcció controlada emmagatzemarà al controlador eñ text descriptiu corresponent.

FUNCIONES DE MEMÒRIA COMÚ

Una part de la memòria de cada controlador DDC es compartirà amb totes les altres que estiguin connectades a la xarxa de comunicacions, perquè tots els controladors tinguin accés instantani i simultani a aquestes informacions.

ALTRES FUNCIONS

- Recuperació d'energia.
- Optimitzador auto-adaptatiu.
- Control de qualitat de l'aire.
- Reducció nocturna.
- Economitzador.

L'existència de mòduls d'optimització especials per a utilització en instal·lacions de HVAC, permetran un elevat nivell de automació, fins i tot en les situacions en què els controladors DDC funcionin autònomament sense connexió a la gestió tècnica com en els casos de:

- Optimització de connectar i desconnectar instal·lacions en mode de fred o calor.
- Optimització d'utilització de l'energia de l'exterior ("free-cooling").
- Optimització d'equipaments varis per rotació dels mateixos en funció i rutines horàries, funcionaments i avaries.

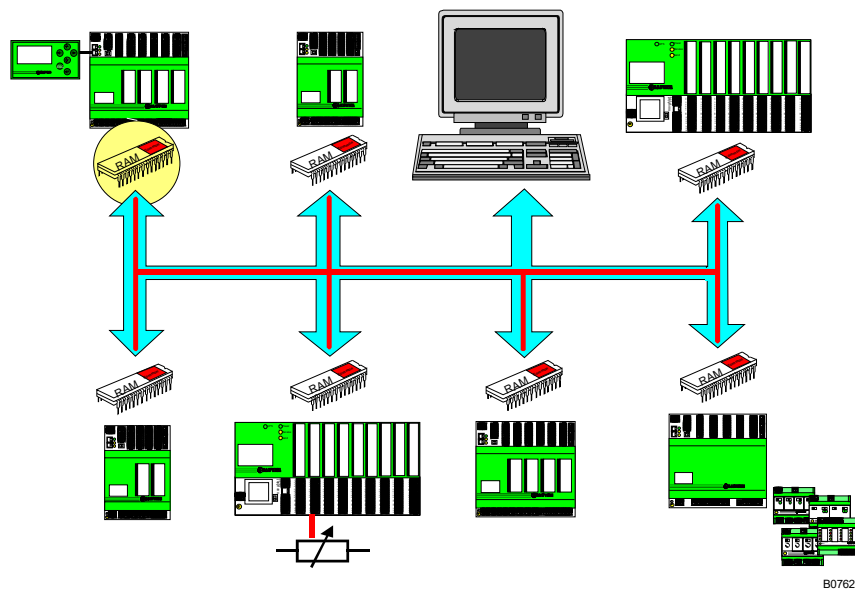
6.4 XARXA DE COMUNICACIONS DEL SISTEMA

La xarxa és el bus de comunicacions que enllaça totes les estacions de control distribuïdes per l'edifici a través d'un cable trenat i apantallat de 2 x 0,8 mm² i el router connectat a la xarxa Ethernet TCP / IP.

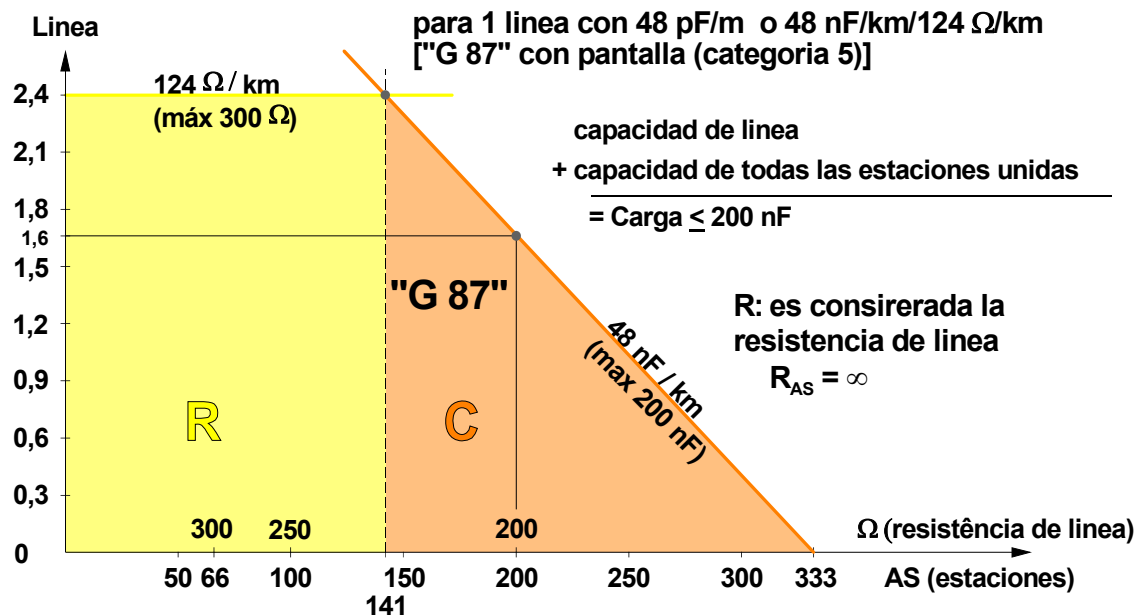
Dins d'aquesta xarxa, cada unitat connectada té el mateix nivell jeràrquic, per tant no hi ha una diferència des del punt de vista de les comunicacions entre les estacions i els PC's.

Això s'aconsegueix gràcies a que tots els elements del sistema: estacions, controladors de PC, protocols, comunicacions i programa novaPro, són de 32 bits i cada un dels elements connectats al bus té una capacitat idèntica de comunicacions.

L'emissió / recepció de telegrams es realitza de la mateixa manera entre estació-estació o estació-PC, i a més hi ha una porció de memòria que està distribuïda en tots els elements connectats a la xarxa, i que és compartida per tots ells.



La tipologia de la xarxa pot ser en estrella o arbre i la transmissió de dades es fa mitjançant protocols intel·ligents a una velocitat de 19.200 baudis.



La longitud del bus sense amplificadors és de fins a 2,4 km i 141 estacions. Es pot dir que el seu abast no té límits, ja que és ampliable mitjançant repetidors en trams de fins a 4 Km. És possible la utilització de fins a 200 repetidors en una mateixa xarxa.

La capacitat d'estacions connectables per a cada tram de bus va de 66 a 200 estacions, depenent de la longitud del bus en aquest tram.

El límit global d'unitats connectables és de 28.927, dividides en:

28.671 Estacions i unitats de control local 256 PC's

Les característiques principals d'aquesta xarxa de comunicacions són la seva estructura simple i la seva alta immunitat a les interferències. Els costos d'instal·lació del sistema es veuen reduïts gràcies a la possibilitat de connectar gran nombre d'estacions al bus sense la necessitat de repetidors. Sumat a l'anterior, cal ressaltar que el sistema admet qualsevol topologia de bus (estrella o arbre).

L'autorització de l'intercanvi de dades tipus "peer to peer" entre els abonats del sistema es realitza de manera igualitària i independent de l'ordinador central gràcies a l'orientació d'esdeveniments la qual cosa redueix el tràfic de dades, assegurant una resposta ràpida.

6.5 INTEGRACIÓ AMB ALTRES SISTEMES

ANALITZADORS DE XARXA

El Sistema podrà enllaçar de forma directa amb controladors connectats sobre bus Modbus RTU i aquest enllaç proporcionarà les necessàries funcions de control, de supervisió, d'adquisició de dades per a la seva gestió i anàlisi.

Es recolliran i s'emmagatzemaran en bases de dades històriques del sistema de gestió les 915 variables que facilitin els equips analitzadors de xarxes que comuniquen aquestes informacions anteriors via BUS, a les estacions de control distribuït multiprotocol.

Es generaran les pantalles corresponents a les variables de control i consum elèctriques per zones, plantes i / o quadres.

6.6 ESPECIFICACIONS TÈCNiques DEL CABLEJAT

6.6.1 MATERIAL DE CAMP

Les especificacions del tipus i diàmetre del cable per al material de camp figuren en la següent taula:

MATERIAL	nº fils	TIPUS	SECCIÓ (mm ²)
Sondes de temperatura	2+P	Apantallat segons UNE	1,5
Sondes d'humitat	3+P	Apantallat segons UNE	1,5
Sondes de pressió	3+P	Apantallat segons UNE	1,5
Sondes combinades (t ^a +h%)	5+P	Apantallat segons UNE	1,5
Sondes combinades (t ^a +Xs)	5+P	Apantallat segons UNE	1,5
Sondes especials ecos	3+P	Apantallat segons UNE	1,5
Termòstats	2	Sense apantallar segons UNE	1,5
Higrostats	2	Sense apantallar segons UNE	1,5
Presòstats	2	Sense apantallar segons UNE	1,5
Potenciòmetres	3	Sense apantallar segons UNE	1,5
Interruptor de flux	2	Sense apantallar segons UNE	1,5
Servos SUT (A..SF132)	3+P	Apantallat segons UNE	2,5
Servos proporcionals	3+P	Apantallat segons UNE	1,5
Servos 3 punts	3	Sense apantallar segons UNE	1,5
Servos 2 punts	2	Sense apantallar segons UNE	1,5
Aturada/marcha	2	Sense apantallar segons UNE	1,5
Estat	2	Sense apantallar segons UNE	1,5
Local	2	Sense apantallar segons UNE	1,5
Alarma	2	Sense apantallar segons UNE	1,5
Tèrmic	2	Sense apantallar segons UNE	1,5

Les especificacions de les estacions Sauter són:

- Les estacions Sauter mai s'hauran d'instal·lar prop d'un variador de freqüència, ja que podrien veure's afectades per interferències.
- L'estació anirà connectada a terra de l'edifici, tal com s'indicarà en els esquemes elèctrics.
- Mai no haurà de donar tensió a la subestació sense la prèvia supervisió del tècnic de Sauter.
- Les entrades digitals a les estacions Sauter, hauran de ser lliures de tensió.
- Es farà un càlcul sobredimensionat del transformador que alimenta les estacions.
- Es recomana cenyir-se als fulls d'especificacions tècniques adjuntes al material de camp, per al correcte connexionat del mateix.

6.6.2 CABLE BUS DE COMUNICACIONS

Aquest cable es compon de:

- Conductors: coure electrolític recuit, polit i flexible de classe V.
- Aïllament: polipropilè (PPE).
- Els dos conductors cablejats de 20-30 v/M.
- Pantalla electroestàtica: cinta d'alumini polièster en hèlix solapada, amb recobriment al 100% i fil de drenatge en coure flexible i estanyat.
- Coberta exterior: poliolefina 0 Halògens, extrusionat a pressió i color groc, les propietats s'especifiquen a la taula;

Propietats:		
No propagador de la flama	IEC-332-1	UNE-EN 50265-2-1
No propagador de l'incendi	IEC-332-3	UNE EN 50266
Nul·la emissió de gasos corrosius	IEC-745-2	UNE-EN 50267-2-3
Zero halògens	IEC-754-1	UNE EN 50267-2-1
Baixa emissió de fums opacs	IEC-1034	UNE EN 50268

Les característiques elèctriques són:

- Resistència conductor: < 25 Ω /Km.
- Resistència d'aïllament: >1000 M Ω /Km.
- Capacitat efectiva: 62 Pf/m
- Impedància nominal (fins a 16 MHz): 95 Ω
- Assaig de tensió en c.a: 2.000 V. durant 5 minuts.

7 NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ DE CABLEJAT ESTRUCTURAT I TELEFONIA (VEU I DADES)

El present projecte consta de la realització del “Sistema de Cablejat Estructurat” al que ens referirem com a SCE, amb el propòsit d'integrar totes les senyals de veu, dades, vídeo i senyals de baix voltatge sobre una plataforma de distribució comú.

7.1 NORMATIVA DE REFERÈNCIA

La La instal·lació de les xarxes de cablejat complirà amb els requisits de la legislació vigent, així com els criteris que per a aquest propòsit es generin des d'entitats o organismes de normalització.

La legislació aplicable constarà dels reglaments i instruccions publicats com a Reals Decrets, Òrdres Ministerials i Resolucions en el Botlletí Oficial de l'Estat.

Els criteris que es generin des d'organismes de normalització, seran normes amb estatus de Norma Europea (EN) quan provinguin de CENELEC, de Norma Espanyola en la seva corresponent transposició per AENOR, de Estàndar Internacional (IS) quan provingui de ISO i estàndards d'aplicació quan provinguin del sector de la indústria, tal com IEEE.

Les normes aplicables al cablejat provinents d'Organismes de Normalització provenen majoritàriament de 4 organitzacions:

- AENOR en l'àmbit espanyol
- CENELEC en l'àmbit europeu
- TIA en l'àmbit estadunidenc
- ISO/IEC en l'àmbit mundial
- IEEE en l'àmbit de la indústria per a les telecomunicacions
-

7.1.1 REGLAMENTS I DISPOSICIONS LEGALS ADDICIONALS (REALS DECRETS)

- Codi Tècnic de l'edificació
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (RD 842/2002)
- Reglament de Mesures de Seguretat, Protecció de Dades (RD 994/1999)
- Compatibilitat electromagnètica (RD 444/1994, RD 1950/1995)

7.1.2 NORMATIVA D'ÀMBIT ESPANYOL (AENOR)

En el moment de redacció de la present memòria, AENOR té traduïdes o en procés de traducció a l'idioma espanyol moltes de las normes de CENELEC, particularment les que afecten als procediments de planificació i execució de las instal·lacions.

- UNE EN 50310 Aplicació de les xarxes equipotencials i de les posades a terra en els edificis amb equips de tecnologies d'informació
- Sèrie de Normes UNE EN 50173 Tecnologia de la Informació. Sistema de Cablejat Genèric
- UNE EN 50174-1 Tecnologia d'informació. Instal·lació del cablejat. Especificació i assegurament de qualitat

- UNE EN 50174-2 Tecnologia d'informació. Instal·lació del cablejat. Mètodes de planificació de la instal·lació en l'interior dels edificis
- UNE EN 50265. Mètodes d'assaig comuns per a cables sotmesos al foc. Assaig de resistència a la propagació vertical de la flama per a un conductor individual aïllat o cable.
- UNE EN 50266-2 Mètodes d'assaig comuns per a cables sotmesos al foc. Assaig de propagació vertical de la flama de cables col·locats en capes en posició vertical
- UNE EN 50267-2 Mètodes d'assaig comuns per a cables sotmesos al foc. Assaig de gasos despresos durant la combustió de materials procedents dels cables
- UNE EN 50268-2 Mètodes d'assaig comuns per a cables sotmesos al foc. Mesura de la densitat dels fums emesos per cables en combustió sota condicions definides
- UNE EN 50346 Tecnologia d'informació. Instal·lació del cablejat – Verificació del cable instal·lat.

7.1.3 NORMATIVA D'ÀMBIT EUROPEU (CENELEC)

- CENELEC EN 50310 Application of equipotential bonding and earthing in buildings with information technology equipment
- CENELEC EN 50173 Series. Information technology – Generic cabling system
- CENELEC EN 50174-1 Information technology – Cabling installation Part 1: Specification and quality assurance
- CENELEC EN 50174-2 Information technology – Cabling installation Part 2: Installation planning and practices inside buildings
- CENELEC EN 50266-2 Common test methods under fire conditions. Test for vertical flame spread of vertically mounted bunched wires or cables
- CENELEC EN 50267-2 Common test methods under fire conditions. Test on gases evolved during combustion of material from cables
- CENELEC EN 50268-2 Common test methods under fire conditions. Measurement of smoke density of cables burning under defined conditions
- CENELEC EN 50346 Information technology – Cabling Installation – Testing of Installed Cabling.

7.1.4 NORMATIVA D'ÀMBIT MUNDIAL (ISO/IEC)

- ISO/IEC IS 11801 Ed. 2.1. Information technology – Generic cabling for customer premises
- ISO/IEC IS 14763-1 Information technology – Implementation and operation of customer premises – Part 1: Administration
- ISO/IEC IS 14763-2 Information technology – Implementation and operation of customer premises – Part 2: Planning and installation
- ISO/IEC IS 14763-2 Information technology – Implementation and operation of customer premises – Part 3: Acceptance Testing for Optical Cabling
- IEC 61935-1 Generic cabling systems – Specification for the testing of balanced communication cabling in accordance with ISO/IEC 11801 – Part 1: Installed cabling

7.1.5 NORMATIVA D'ÀMBIT DE LA INDÚSTRIA PER A TELECOMUNICACIONS (IEEE)

- IEEE 802.3, 10Base-T, 10Base-FL, 100Base-TX, 100Base-FX, 1000Base-T, 10GBase-T, 1000Base-SX, 1000Base-LX, IEEE 802.3af, IEEE802.1p/q
- IEEE 802.11g, IEEE 802.11i, IEEE 802.1x
- TIA/EIA - 492AAAC, Especificaciones Detalladas para Fibra Multimodo de Índice Gradual Optimizada para Láser en primera ventana (850-nm) con núcleo de 50 micras y recubrimiento de 125 micras.

7.1.6 ALTRE NORMATIVA DE POSSIBLE APLICACIÓ

- TIA/EIA-568-B.3-1 - Optical Fiber Cabling Components Standard - Addendum 1 - Additional Transmission Performance Specifications for 50/125µm Optical Fiber Cables, April 1, 2002
- TIA/EIA-568-B.2-1 (June 2002) Commercial Building Telecommunications Cabling Standard - Part 2: Balanced Twisted Pair Components - Addendum 1 - Transmission Performance Specifications for 4-Pair 100 Ohm Category 6 Cabling (ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1-2002)
- ANSI/TIA-568-B.2-10 (Marzo 2008). Transmission Performance Specifications for 4-Pair 100 Ohm Augmented Category 6 Cabling
- TIA/EIA 862 Building Automation Systems Cabling for Commercial Buildings, April 11, 2002
- TIA/EIA 569 - Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces.
- TIA/EIA 606-A - Administration Standard for Commercial Telecommunications Infrastructures, June 21, 2002

7.2 DESCRIPCIONS GENÈRIQUES

7.2.1 SISTEMA DE CABLEJAT ESTRUCTURAT.

Un Sistema de Cablejat Estructurat (SCE) es defineix com el conjunt d'elements, incloent panells de terminació, mòduls, connectors, cable, i fuetons, instal.lats i configurats per proporcionar connectivitat de veu, dades i vídeo des dels repartidors designats fins a les rosetes de les diferents taules, estacions de treball i altres emplaçaments com s'indica aquí i en els plànols del plec.

Les aplicacions estàndard suportades han d'incloure, entre d'altres, aplicacions antigues com IEEE 802.3, 10BASE-T, 100Base-TX, IEEE 802.5, FDDI, 10BASE-FL, 100Base-FX, 1000Base-SX, 1000Base-LX. A més, els enllaços o canals han de ser capaços de suportar les aplicacions emergents d'alta velocitat com 10 Gigabit Ethernet tant en fibra com en coure 10GBASE-T 802.3an. El cablejat hauria de suportar també LAN ja instal.lades i altres sistemes. Aquests serien, entre d'altres, IBM 3.270, vídeo de banda base o banda ampla i Sistemes d'Administració de l'Edifici (BAS, Building Automation Systems).

L'Annex I inclou una llista completa de les aplicacions que haurà de suportar el Sistema de Cablejat Estructurat.

El sistema utilitzarà una xarxa formada per fibra òptica i cable de parells trenats sense apantallar (UTP), a la troncal, a la horitzontal i en les unions i cables de les sales d'equips i de

comunicacions. Els cables i la xarxa de fibra òptica seran els indicats i es laran tal com s'indica en els plànols. Els cables de fibra òptica acabaran en els Centres de Distribució de Fibra (CDFS) o panells d'interconnexió modulars, situats en els punts de terminació indicats en els plànols. Tots els cables i terminacions estaran identificats, i s'identificaran per una seqüència alfanumèrica indicada en totes les seves terminacions.

7.2.2 CONNEXIÓ AMB LES OPERADORES DE TELECOMUNICACIONS

El cablejat de veu del proveïdor de serveis de telecomunicacions tindrà origen en el punt de demarcació, el panell d'interconnexió proporcionat per la companyia telefònica. La instal·lació, terminació i identificació del cablatge entre les rosetes, les sales de comunicacions i la sala d'equips es considerarà part del treball del contractista..

7.2.3 VEU I DADES

El cablejat utilitzat per a comunicacions (típicament veu i dades) partirà dels switches o concentradors proporcionats pel propietari i situats en els racks d'equips de la Sala d'Equips de Telecomunicacions (seq), del Repartidor Principal de l'edifici (RPE), del Repartidor Intermedi (RI), i / o de les Sales de Comunicacions (SComs). El cablejat i les terminacions entre aquests punts de demarcació assenyalats en els plànols es consideraran part del contracte. Les rosetes (preses) seran col·locades, cablejades i instal·lades pel contractista del sistema SCE.

7.3 REQUISITS ESPECIALS PER A LA INSTAL·LACIÓ I ESTESA

7.3.1 PRESTACIONS CONTRA INCENDIS DEL CABLEJAT

Tot el cablejat de comunicacions utilitzat en aquest projecte ha de complir amb les especificacions contingudes en les lleis locals. En sostres suspesos o terres elevats, quan no es puguin instal·lar barres de subjecció ni canalitzacions, el contractista haurà d'agrupar els cables en feixos de fins a 50 cables, amb brides de velcro ben ajustades o amb brides plàstiques, que en cap cas han de deformar la geometria dels cables. Els grups de cables se subjectaran amb suports tipus "J" ancorats a l'estructura existent de l'edifici en intervals de 1.5 metres com a màxim. S'utilitzarà cable retardant al foc del tipus LSZH. El contractista seguirà les indicacions del fabricant en les normes de radi de curvatura i tensió suportada pels cables de comunicacions. En particular, es precisarà cable amb coberta LSZH IEC 60332.2, per a la qual el fabricant ha de proporcionar Certificats de laboratoris independents que garanteixin el seu compliment.

7.3.2 ESTESA DEL CABLE

En sostres suspesos o terres elevats, quan no es puguin instal·lar barres de subjecció ni canalitzacions, el contractista haurà d'agrupar els cables en feixos de fins a 50 cables, amb brides de velcro ben ajustades o amb brides plàstiques, que en cap cas han de deformar la geometria dels cables. Els grups de cables se subjectaran amb suports tipus "J" ancorats a l'estructura existent de l'edifici en intervals de 1.5 metres com a màxim. S'utilitzarà cable retardant al foc del tipus LSZH. El contractista seguirà les indicacions del fabricant en les normes de radi de curvatura i tensió suportada pels cables de comunicacions El cable ha de ser rodó per facilitar l'estesa i manteniment del mateix.

7.3.3 POSADA A TERRA I/O UNIÓ DELS ELEMENTS DE TERRA.

Tots els procediments de posada a terra han de complir la normativa local que especifica els requisits per a posada a terra i / o unió dels elements de terra. S'han de seguir les indicacions de les normes UNE EN 50.174 i UNE EN 50.310.

La posada a terra i / o unió dels elements de terra ha d'estar en concordança amb les normes locals i europees. L'equipament horitzontal inclou bastidors de connexions creuades, patch panels, equips actius de telecomunicacions, aparells de test i altres equips. Quan ho requereixi la normativa local, disposi una Troncal de Terra per a telecomunicacions emprant un conductor de galga 6 AWG o major per a proporcionar una unió directa entre les sales d'equips i de telecomunicacions. Això forma part de la infraestructura de posada a terra, i és independent dels equips o del cable.

7.4 PRESTACIONS DEL SISTEMA

El sistema utilitzarà una xarxa de cables de fibra òptica i UTP. Els cables i les seves terminacions es proveiran i s'emplaçaran en les quantitats i ubicacions indicades en els plànols. S'identificaran tots els cables i terminacions i s'etiquetaran mitjançant una seqüència alfanumèrica. Totes les terminacions de cables de coure compliran les prestacions de canal dels estàndards de la categoria escollida i es verificarà aquest compliment. Els parells disponibles i no utilitzats entre la sala d'equips i les sales de comunicacions s'acabaran i s'identificaran com a reserva a cada ubicació.

7.4.1 PRESTACIONS DEL CABLEJAT DE COURE DE CATEGORIA 6A

La solució de cablejat proposta serà considerada pel que fa a prestacions com un sistema en el seu conjunt, en lloc de considerar individualment les prestacions de cada un dels seus components. Aquest és un paràmetre de mesura més útil en tenir en compte la combinació dels components requerits per a portar la senyal des de la roseta fins l'armari d'interconnexió, d'aquesta manera es garanteix la qualitat del senyal total.

Tots els canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablejat Estructurat seran de la nova Classe EA / Categoria 6A (estàndard ANSI/TIA-568-B.2-10 i Esmena 1 de la Norma ISO / IEC 11801) aprovada al febrer de 2008).

Cal assegurar el compliment de la Categoria / Classe escollida amb total certesa. Els equips de test tenen un rang d'exactitud, recollit en els estàndards, en el qual poden donar un "Fals Positiu" o "Fals Negatiu". Vegeu els requisits, procediments de test i fórmules en ANSI/TIA/EIA-568-B.2 o consultar amb un fabricant d'equips de test. Per evitar obtenir mesures en el rang d'incertesa, que poden resultar incorrectes en diversos dB, cal disposar de canals de cablatge amb prestacions superiors a allò recollit en l'estàndard, les mesures estiguin fora del mencionat rang d'incertesa.

El sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal avall indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb fuetons i punt de consolidació). Aquest punt és essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA / Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i d'1 dB fins a 500 MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjans, ja que no asseguruen el correcte funcionament del sistema.

No s'admetran prestacions que no figurin en la documentació oficial del fabricant (pàgines web, catàlegs, especificacions de prestacions impreses, etc.). No s'acceptaran valors generats ad-hoc per a aquest projecte.

El sistema en el seu conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions

<i>Frecuència (MHz)</i>	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
<i>Pèrds. Inserció (dB)</i>	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
<i>PS ANEXT (dB)</i>	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
<i>Avg PS ANEXT (dB)</i>	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
<i>PS AACR-F (dB)</i>	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
<i>Avg PS AACR-F (dB)</i>	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
<i>NEXT (dB)</i>	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
<i>ACR-N (dB)</i>	68.8	65.0	58.6	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.5	25.6	11.6	6.2	-3.5	-11.7	-18.9
<i>PSNEXT (dB)</i>	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
<i>PS ACR-N (dB)</i>	67.3	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.3	10.2	4.8	-4.9	-13.2	-20.5
<i>ACR-F (dB)</i>	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.3	33.3	29.3	23.2	21.3	20.0	17.5	15.5
<i>PS ACR-F (dB)</i>	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.3	32.3	28.3	22.2	20.3	19.0	16.5	14.5
<i>Pèrdues Retorn (dB)</i>	22.0	22.0	22.0	22.0	18.9	19.0	19.1	19.2	17.0	15.0	12.0	11.0	7.2	6.0	6.0
<i>Retard (ns)</i>	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
<i>Ret. Diferencial (ns)</i>	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Aquesta taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA

Paràmetre	Marges Garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"(1-500 MHz)
Pèrdues d'Inserció	3 %
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

El marge de prestacions sobre els valors indicats per l'estàndard (vegeu taula anterior) que el fabricant garanteixi es considerarà un important valor afegit i una millora respecte al mínim requerit per aquest plec d'especificacions. Les diverses solucions ofertades es compararan tenint en compte els marges garantits sobre l'estàndard.

7.4.2 PRESTACIONS DEL CABLEJAT DE FIBRA ÒPTICA OM3 (MULTIMODE)

Els pressupostos de potència per a 10 Mbps Ethernet i 100 Mbps Fast Ethernet han estat tradicionalment molt generosos (en el rang de 10-12 dB) per a les distàncies limitades i velocitats reduïdes dels enllaços de fibra òptica de les xarxes privades. Amb l'arribada de les aplicacions de gigabits per segon com ara Gigabit Ethernet i ATM a 2,5 Gbps (per exemple) els pressupostos de potència s'han reduït enormement respecte als de les aplicacions anteriors (Ethernet, Fast Ethernet i FDDI). El pressupost de potència per pèrdues d'inserció en Gigabit Ethernet és de només 2,5 dB per a l'enllaç passiu extrem a extrem de fibra òptica. Això significa que les prestacions de l'enllaç / canal de fibra òptica resulta ara crític per al dissenyador de xarxes privades.

El cable de fibra òptica multimode OM3 ha de tenir unes pèrdues màximes de 3.0 dB / km a la 1a finestra i 1.0 dB en la 2a finestra. Els connectors de fibra òptica han de tenir unes pèrdues d'inserció mitjanes de 0.1 dB i una desviació estàndard de 0.1 dB. Les pèrdues d'inserció calculades per a aquesta combinació són només de 1.7 dB, amb un marge de 0.8 dB (Taula 1). Aquest enllaç operarà amb seguretat sobre 10 Gigabit Ethernet a una distància de 300 metres i sobre 1 Gigabit Ethernet a una distància de 1000 metres.

Per a suportar aplicacions multigigabit en distàncies superiors a unes desenes de metres, el fabricant haurà de disposar de fibra multimode de nova generació (coneguda com OM3 a la 2^a edició de la Norma IS 11801). Vegeu les taules 3, 4 i 5, que ha de complir la fibra proposta. Les prestacions ofertes han de figurar en la documentació oficial del fabricant.

El sistema de cablejat proposat ha d'estar dissenyat per suportar tant aplicacions existents com futures. Ha de proveir una descripció de com el cablejat de fibra òptica suportarà 10 Gigabit Ethernet.

Prestacions de Canal Garantitzades de la fibra òptica optimitzada per a làser (fibra multimode OM3 de 50/125 µm)

- 1 El canal de fibra de 50/125 mm ha de suportar la transmissió sèrie en un sol canal, tant en enllaços d'edifici com de campus, fins a 10 Gb / s fins a una distància de 300 metres amb 5 connectors LC.
- 2 El canal de fibra m ha de ser retrocompatible amb aplicacions antigues com: Ethernet, µde 50/125 Token Ring, FDDI, Fast Ethernet i ATM per distàncies interiors als edificis, i ha d'assegurar la senzillesa de la migració des 10Mb/s a 10 Gb / s emprant la tecnologia disponible.
- 3 El canal ha de suportar les aplicacions de 10 Gb / s en primera finestra (850 nm) que usen VCSELS, així com les aplicacions LED de baixa taxa de transmissió dels sistemes antics.
- 4 La fibra de 50 d'estar optimitzada per limitar el retard en mode diferencial (DMD) de manera que s'eviti la dispersió dels polsos a 10 Gb / s.

- 5 La fibra d'altres prestacions d'emprar els mateixos procediments d'instal·lació i mesura que els m convencional. fiber. Les fibres es fabricaranµempleats per a la fibra de 50 amb recobriment doble d'acrilat per assegurar la protecció i la retenció del color.
- 6 Tant el cable de fibra òptica de 50 mi els panells han de provenir del mateix fabricant.µles fuetons de 50
- 7 La fibra complirà o superarà les següents normes: TIA/EIA492, TIA/EIA568-B, ANSI-FDDI, IEEE 802, i els estàndards industrials aprovats per a components.
- 8 Per garantir totes aquestes prestacions, el fabricant utilitzarà un mètode de test conegut com DMD HR (DMD d'alta resolució).
- 9 El fabricant garantirà el canal de 10 Gb / s format per cable, components i aplicacions durant un període de 20 anys.

Opció	Número de connexions*	2	3	4	5	6
Canal OptiSPEED LC	Pèrdues d'inserció en el canal	1.5	1.7	1.8	2.0	2.1
a) pérd/conexió (μ_{conn}): 0,1	(dB màxim)					
b) pérd/conexió (σ_{conn}): 0,1	Factor de Seguretat (dB de marge)	1.0	0.8	0.7	0.5	0.4
c) pérd cable màx: 3,5 (dB/km a 850 nm)						
Canal Típic	Pèrdues d'inserció en el canal	2.2	2.6	2.9	3.2	3.5
a) pérd/conexió (μ_{conn}): 0,2	(dB màxim)					
b) pérd/conexió (σ_{conn}): 0,25	Factor de Seguretat	0.3	-0.1	-0.4	-0.7	-1.0
c) pérd cable màx: 3,75 (dB/km a 850 nm)	(dB de marge)					
Canal Baix Cost	Pèrdues d'inserció en el canal	2.7	3.3	3.9	4.5	5.1
a) pérd/conexió (μ_{conn}): 0,5	(dB màxim)					
b) pérd/conexió (σ_{conn}): 0,2	Factor de Seguretat	-0.2	-0.8	-1.4	-2.0	-2.6
c) pérd cable màx: 3,75 (dB/km a 850 nm)	(dB de marge)					

*

La pèrdua al canal és el valor esperat per a un enllaç de 300 m a 850 nm, determinat utilitzant un model estadístic normal per μ i els paràmetres de la σ dels connectors, amb dues desviacions estàndard (2 columna 1. Observeu que els canals "Típic" i "Baix cost" suporten només 220 m a 850 nm a causa de la fibra de baix ample de banda que utilitzen, de manera que les prestacions a 300 m són només a fi comparatiu

Taula 1: Prestacions de Pèrdues d'Inserció en un canal Gigabit Ethernet per a varis Sistemes de Cable/Connector

Les prestacions i característiques de la fibra OM3, tal com les recull la norma IS 11801-2ª edició, s'adjunten en la taula 2. Les distàncies suportades per la fibra OM3 per a 10 Gigabit Ethernet vénen recollides en les taules 3 i 4. La fibra òptica oferta ha de complir totes aquestes especificacions, juntament amb les de les taules 5 i 6.

Ample de Banda Modal Mínim (MHz·km)				
Tipus de Fibra Òptica	Diàmetre del Núcleo en micras	Ample de Banda en Saturació MHz·km		Ample de Banda Làser Eficaz MHz·km
		850 nm	1300 nm	850 nm
OM1	50 o 62.5	200	500	No especificat
OM2	50 o 62.5	500	500	No especificat
OM3	50	1500	500	2000

NOTA 1: L'Ample de Banda Làser Eficaz es garanteix mitjançant DMD com s'especifica en el borrador IEC-60793-1-49.

NOTA 2: L'Ample de Banda Làser a 1300nm no està especificat actualment per cap aplicació

Taula 2. Ample de Banda Modal per als diferents tipuss de fibra òptica

Distància en metres en funció del número de empalmes i de connexions					
Connexions	0 Empalmes	1 Empalme	2 Empalmes	3 Empalmes	4 Empalmes
2	300	300	300	300	300
3	300	300	300	300	300
4	300	300	300	290	290
5	300	300	290	280	280
6	290	290	280	280	270

Taula 3. Distàncies de transmissió 10-Gigabit Ethernet sobre LazrSPEED amb connexions LC

Distància en metres en funció del número de empalmes i de connexions					
Connexions	0 Empalmes	1 Empalme	2 Empalmes	3 Empalmes	4 Empalmes
2	300	300	300	290	290
3	290	290	280	270	270
4	270	270	260	260	250
5	260	250	240	240	230
6	240	230	220	220	210

Taula 4. Distàncies de transmissió 10-GEthernet sobre LazrSPEED amb connexions SC o ST

Diàmetre Nucli OM3	50 $\mu\text{m} \pm 2.5 \mu\text{m}$
No circularitat del nucli:	<6%
Excentricitat Nucli/Revestiment:	$\leq 1.5 \mu\text{m}$
Obertura Numèrica OM3:	0.200 \pm 0.015
Diàmetre del Revestiment:	125 $\mu\text{m} \pm 1 \mu\text{m}$
No circularitat del Revestiment:	$\leq 1.0\%$
Diàmetre de Recobriment:	250 $\mu\text{m} \pm 15 \mu\text{m}$
Diàmetre de Buffer:	890 $\mu\text{m} \pm 50\mu\text{m}$
Mínima Força Tracció Suportada:	100 Kpsi
Radi Mínim de Corbatura de la Fibra:	1.91 cm
Radi Mínim de Corbatura del Cable: Durant la Instal.lació: Després de la Instal.lació:	20 vegades el diàmetre del cable 10 vegades el diàmetre del cable
Rang Temperatures de Funcionament:	de 0°C a 50°C
Rang de Temperatures d'emmagatzematge:	De -40°C a 65°C
Atenuacions Màximes de la Fibra:	3.0 dB/km a 850 nm 1.0 dB/km a 1300 nm
Mínim Ample de Banda fibres OM3:	1500/500 MHz a 850/1300 nm (overfilled bandwidth) 2000/500 MHz a 850/1300 nm (laser bandwidth)
Mínim Ample de Banda fibres OM4:	3500/500 MHz a 850/1300 nm (overfilled bandwidth) 4700/500 MHz a 850/1300 nm (laser bandwidth)

Taula 5. Característiques de la fibra òptica multimode OM3 requerides

TAULA DMD			
Fibra	Models DMD, ps/m		Màscares DMD, ps/m per a intervals radials: 7 – 13 µm, 9 – 15 µm, 11 – 17 µm, 13 – 19 µm
	Màscara Interior per a $R_{INT}= 0\mu\text{m}$, $R_{EXT}= 18 \mu\text{m}$	Màscara Exterior per a $R_{INT}= 0\mu\text{m}$, $R_{EXT}= 23 \mu\text{m}$	
Per a Fibra OM2	0.70	0.70	0.53
Per a Fibra OM3	0.23	0.70	0.25
	0.24	0.60	
	0.25	0.50	
	0.26	0.40	
	0.27	0.35	
	0.33	0.33	
Per a Fibra OM4	0.140	0.140	0.110

Taula 6. Característiques de les màscares DMD que han d'aplicar-se per a la fibra òptica multimode OM3

7.5 ESPECIFICACIONS TÈCNiques DE PRODUCTES

7.5.1 PRODUCTES EQUIVALENTS

Els productes equivalents han de ser considerats com a substituïts d'aquells especificats, però, l'equivalència entre els productes especificats i els seus equivalents ha de ser provada, demostrada, documentada i acceptada per la direcció facultativa. La documentació, entre altres punts, inclourà: demostracions del producte, característiques tècniques i dades de mesures reals. La sol·licitud de substitució de productes i la documentació corresponent serà lliurada per escrit abans de tancar el contracte. S'ha d'incloure en l'oferta l'acceptació de la substitució per part de la Direcció Facultativa dels productes per altres equivalents.

7.5.2 ROSETES

PRESES DE COMUNICACIONS UTP

Les rosetes de comunicacions consistiran en caixes amb un o dos mòduls de 8 pins per a connectors femella RJ-45 de Categoria 6 ò 6A. Els cables Categoria 6A de les rosetes han d'acabar en blocs de cablejat a la sala del repartidor de planta corresponent.

Han de complir i superar les especificacions contingudes en la Secció de Cablejat horitzontal de les normes TIA / EIA 568B, IS11801, EN50173 referents a la Categoria 6A.

Tret que s'especifiqui en els plànols o en aquest document, totes les preses de comunicacions conectoritzades amb cable de coure de 23 AWG compliran les següents condicions:

- Connectors modulars de 8-posiciones/8-conductores.
- Les preses podran connectar-se en configuració T568A o T568B
- Connexió per desplaçament de l'aïllament (IDC).
- Suport universal per a aplicacions de múltiples fabricants, que acceptin connectors modulars tipus RJ-45.
- Tapes cegues als emplaçaments on no s'utilitzin els mòduls.
- Addicionalment cal aportar:
- Certificacions ISO 9001/14001 del fabricant
- Classificació UL de canal de la solució completa sobre prestacions elèctriques de Categoria 6A.

La presa de telecomunicacions ha de satisfer les prestacions garantides de la secció 1, quan es fan servir en una configuració de canal de cas pitjor (100 metres amb fuetons i punt de consolidació) juntament amb la resta de components.

El mòdul d'alta densitat es podrà muntar amb un angle de 45 o 90 graus respecte a la roseta. Es prefereix l'opció de 45 ° per protegir el fuetó i evitar la penetració de brutícia.

7.5.3 CABLE DE COURE

CABLE HORIZONTAL

Categoria 6 ò 6A, UTP de 4 parells.

Els cables horitzontals de dades s'han d'estendre entre la sala de comunicacions i les àrees de treball associades i consistiran en cables UTP de 4 parells, 23 AWG, acabats en connectors modulars de 8 pins a cada roseta. El cable de 4 parells UTP serà UL ® ic (UL ®) Listed.

En cas que calgui coberta LSZH, els cables de horitzontal de complir la normativa IEC 60332.3.

Han de suportar, entre altres, les característiques especificades en els apartats anteriors i les aplicacions de l'Annex I.

Adicionalment cal aportar:

- Certificacions ISO 9001/14001 del fabricant
- Classificació UL de canal de la solució completa sobre prestacions elèctriques de Categoria 6A.

El cable horitzontal ha de satisfer les prestacions garantides de la secció 1, quan es fan servir en una configuració de canal de cas pitjor (100 metres amb fuetons i punt de consolidació) juntament amb la resta de components.

Per facilitar la correcta instal·lació, el cable de Categoria 6A ha de ser rodó. Així mateix, les eines i procediments d'instal·lació han de ser els mateixos que els del cablejat de Categoria 6.

CABLE DE TRONCAL

Categoria 6A, UTP de 4 parells.

Els cables horitzontals de dades s'han d'estendre entre la sala de comunicacions i les àrees de treball associades i consistiran en cables UTP de 4 parells, 23 AWG, acabats en connectors modulars de 8 pins a cada roseta. El cable de 4 parells UTP serà UL ® ic (UL ®) Listed.

En cas que calgui coberta LSZH, els cables de horitzontal de complir la normativa IEC 60332.3.

Han de suportar, entre altres, les característiques especificades en els apartats anteriors i les aplicacions de l'Annex I.

Adicionalment cal aportar:

- Certificacions ISO 9001/14001 del fabricant
- Classificació UL de canal de la solució completa sobre prestacions elèctriques de Categoria 6A.

El cable horitzontal ha de satisfer les prestacions garantides de la secció 1, quan es fan servir en una configuració de canal de cas pitjor (100 metres amb fuetons i punt de consolidació) juntament amb la resta de components.

Per facilitar la correcta instal·lació, el cable de Categoria 6A ha de ser rodó. Així mateix, les eines i procediments d'instal·lació han de ser els mateixos que els del cablejat de Categoria 6.

7.5.4 PANELLS PER A CABLES DE COURE

PANELLS RJ45

El sistema d'interconnexió modular Patch Panell RJ45 ha de complir les següents condicions:

- El panell tindrà 24 a 48 ports RJ45 a la part frontal i Connectors per Desplaçament de Aïllant (IDC) a la part posterior.
- El panell ha de garantir prestacions més enllà de les recollides per l'estàndard TIA "Categoria 6 Augmentada" i ISO / IEC "Classe EA" fins a 500 MHz, o Categoria 6/Clase I en cas contrari.
- El panell es muntarà en rack estàndard de 19 ".
- El panell serà modular i es marcaran les característiques addicionals. Disposarà de mòduls de 6 ports que es podran substituir individualment.
- El panell acceptarà mòduls de fibra òptica amb acobladors LC (12 fibres), SC o ST (6 fibres); aquests mòduls comptaran amb suports posteriors per recollir l'excés de cable

de fibra. Els mòduls de distribució de fibra òptica permetran l'accés frontal o posterior i es muntaran i s'extrauran sense ajuda d'eines.

- El panell estarà disponible en versions de 24 i 48 ports.
- El panell de 24 ports tindrà 4.45 cm (1 x) d'alçada.
- El panell de 48 ports tindrà 8/9 cm (2 U) d'alçada.
- El panell permetrà actualitzar-se en intel·ligent mitjançant un equip en un futur si ho requereix la propietat sense necessitat de retirar tubs ni reterminar el cable sobre el panell. El kit inclouria un botó de traça, un led incidador i consens d'IR.
- Les boques modulars tindran un cicle de vida mínim de 750 insercions / extraccions.
- El panell ha de satisfer les prestacions mínimes garantides de la secció 1, quan es fan servir en una configuració de canal de cas pitjor (100 metres amb fuetons i punt de consolidació) juntament amb la resta de components.
- El panell tindrà un clip (terminador) per port, per encaminar el cable a la part posterior cap als contactes IDC, que facilitarà la instal·lació i garantirà terminacions fermes i homogènies.

7.5.5 FUETONS DE COURE

Han de proporcionar les fuetons correctes per a cada port dels repartidors i les àrees de treball. Els tubs poden seran modulars RJ45. Els fuetons modulars han de complir les següents condicions:

- Tots les fuetons han de complir les especificacions EIA / TIA 568B, IS11801 i EN50173 secció de cablejat horitzontal. Han d'estar equipats amb un connector modular a cada extrem i estar d'acord amb les longituds especificades en els plànols detallats del disseny.
- El cordatge de Categoria 6A estarà format per conductors sòlids de coure, galga 23 AWG, trenats en parells, de manera que excedeixi els requisits de la Categoria 6A (TIA / EIA 568B, IS11801). Es recomana que aquests fuetons disposin de coberta doble per millorar les prestacions de diafonia exògena. Les fuetons seran estrictament UTP, no s'admetran fuetons amb pantalles flotants.

El fuetó ha de tenir un disseny que impedeixi una inversió accidental de la polaritat o la divisió de parels, així com complir les Característiques Verificades per EIA / TIA 568B, i les Certificacions ISO®Elèctriques UL 9001/14001 del fabricant.

- És imprescindible i requisit per a la Certificació posterior de la instal·lació que tots les fuetons (modulars o IDC) hagin estat manufacturats i verificats en fàbrica per garantir la seva fiabilitat i les seves prestacions.
- Els tubs han de satisfer les prestacions mínimes garantides de la secció 1, quan es fan servir en una configuració de canal de cas pitjor (100 metres amb fuetons i punt de consolidació) juntament amb la resta de components.
- Addicionalment cal aportar:
- Certificacions ISO 9001/14001 del fabricant
- Compliment de Verified® Prestacions Elèctriques TIA568B UL

7.5.6 CABLE DE FIBRA ÒPTICA

S'instal·larà cable de fibra òptica entre els diferents emplaçaments amb el número de fibres òptiques especificades en els plànols del contracte.

Tot el cablejat de fibra d'un enllaç ha de ser del mateix fabricant i tipus de fibra (no ha d'haver diversos tipus de fibra multimode).

ESPECIFICACIONS DE FIBRES MULTIMODE

La instal·lació del cablejat estructurat proposat complirà, amb caràcter general, les següents especificacions:

- Les fibres han de complir les especificacions d'EIA / TIA 492 i OM3 de l'estàndard IS 11801.
- Els cables de fibra multimodo especificats per a suport de 10 Gigabit Ethernet fins a 300 metres de complir les especificacions de la classe òptica OM3 i estaran compostos de fibres d'índex gradual amb nucli de 50 micres.
- El cable multimode OM3 que s'utilitzarà, tant en línies d'interior com exterior serà el cable LazrSPEED 300 de SYSTIMAX.
- Els cables de fibra multimodo especificats per a suport de 10 Gigabit Ethernet fins a 550 m compliran les especificacions de la classe òptica OM4 (denominació encara no normalitzada) i estaran compostos de fibres d'índex gradual amb nucli de 50 micres. El cable multimode OM4 que s'utilitzarà, tant en línies d'interior com exterior serà el cable LazrSPEED 550 de SYSTIMAX
- Totes les fibres seguiran un codi de colors que facilitin la seva identificació individual. Tindran una coberta que asseguri la conservació del color, minimitzi les pèrdues per microcurvatures i faciliti el maneig. La coberta es podrà retirar mecànicament.

El cable de fibra òptica multimode ha de satisfer les prestacions garantides de la secció 1, quan es fa servir juntament amb la resta de components.

UNIONS O EMPALMAMENTS DE FIBRES ÒPTIQUES

El mètode d'unió de fibres ha de complir les següents especificacions:

- Pèrdues per unió < 0.20 dB
- Reflexió < 50 dB
- Estable entre -40°C i 85°C

7.5.7 SAFATES PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA

Els panells de connexió per fibra òptica permeten la correcta terminació dels cables de fibra òptica i la connexió dels equips que accedeixen a les mateixes. Consisteixen en caixes modulars poden lliscar el radi dels quals sigui almenys el radi mínim de curvatura i panells per a la inserció de la fibra. Tenen connector tipus LC, amb protecció contra estirades.

Permeten l'accés frontal per a la CONECTORITZACIÓ, empalmament i emmagatzematge de les fibres òptiques, instal·lats en armaris de 19" i permeten el recorregut diversificat per reduir la congestió del cablejat. Per a la interconnexió dels centres de cablejat secundaris amb els primaris i la connexió dels centres de cablejat principals entre si s'utilitzaran panells amb una densitat de 24 fibres per unitat d'armari, encara que les safates accepten 48 fibres amb connectors LC (per U de alçada).

A més es subministren PASAFILS frontals de fibra associats a cada panell.

Tots els panells disposen dels elements necessaris per dotar-los d'intel·ligència en un futur si ho desitja la propietat mitjançant un kit que dotarà d'un botó de traça, de l'indicador i sensor IR per port.

7.5.8 FUETONS DE FIBRA

El fuetó de fibra òptica ha de ser del mateix tipus i fabricant que el cable de fibra òptica instal·lat, i igualment ha de satisfer les prestacions garantides de la secció 1, quan es fa servir juntament amb la resta de components. No s'admetran fuetons de fibra manufacturats a l'obra.

Els fuetons de fibra estaran compostos per fibra òptica d'índex gradual, amb recobriment tipus buffer, amb nucli de 50 OM3 + i revestiment de 125 micres per a fibra multimode i nucli de 8.3 micres amb revestiment de 125 micres per a fibra monomode. La fibra estarà protegida per una filatura aramídica i una coberta LSZH retardant al foc.

FUETONS DE FIBRA MULTIMODE OM3

Característiques:

Pèrdues per acoblament del connector ST o SC	$\mu = 0.3 \text{ dB}, \sigma = 0.2 \text{ dB}$
Pèrdues per acoblament del connector LC	$\mu = 0.1 \text{ dB}, \sigma = 0.1 \text{ dB}$
Temperatura de funcionament	-20 a 70° Cable
Resistència del cable	220 N mínim
Repetició de les connexions	0.20 dB canvi màxim per 100 reconexions

Temperatura de Funcionament	-20 a 70° C
-----------------------------	-------------

Certificacions ISO 9001/14001 del fabricant

Els fuetons Mini-Cord estaran disponibles en configuracions símplex i dúplex.

Mínim Ample de banda:	3500/500 MHz a 850/1300 nm (ample de banda en saturació) 4700/500 MHz a 850/1300 nm (ample de banda làser)
Atenuacions Màximes:	3.0 dB/km a 850 nm 1.0 dB/km a 1300 nm
Diàmetre Dúplex	1.6 ± .05 mm x 3.7 ± 0.1mm
LC. Pèrdues d'inserció	Media: 0.1 dB, varianza: 0.1 dB
LC. Pèrdues per reconexió (màx)	0.2 dB por 500 reconexions
Temperatura de funcionament	- 20°C a 70°C.
Pèrdues de Retorn mínimes	-20 dB
Material de la férula	Ceràmic preradiused

7.5.9 SISTEMA DE TRONCALS DE FIBRA ÒPTICA PRE-CONECTORITZADES

Si la canalització entre plantes ho permet s'estudiarà la possibilitat d'utilitzar un sistema ràpid d'instal·lació de fibra.

L'objectiu és estalviar temps en la implementació de les troncats i maximitzar la versatilitat i reutilització del sistema de cablejat de fibra òptica.

El sistema permetrà el muntatge ràpid (aproximadament 96 fibres en 10 minuts) de troncats de fibra òptica, així com la seva reconfiguració i reubicació.

Els cables preconnectorizados s'insereixen en safates d'alta densitat (fins a 96 LCS en 1 U, DS2-96LC-LS) o en panells modulars i escalables (600G2-IP) que utilitzen mòduls de 12 o 24 fibres. Tots dos tipus de panells realitzen la transició des del connector MP a connectors més habituals com LC, SC o ST.

- El sistema consta, entre altres elements, de cables rodons preconnectorizados i provats en fàbrica. Els connectors dels extrems d'aquests cables són connectors MPO Multifibres-de 12 fibres en particular-(Normes IEC 61754-7 i TIA 604-5).
- El sistema utilitzarà adaptadors de xavetes alineada (aligned key) en cada connexió.
- Els connectors MPO monomode tindran un polígon angular de 8 graus, per garantir unes pèrdues de retorn per sobre de 55 dB.
- El sistema permetrà la concatenació de cables de troncal.
- El sistema utilitzarà els mateixos fuetons en ambdós extrems, i els mateixos cables de troncal, per a aplicacions dúplex o de transmissió en paral·lel.
- En tot cas, el sistema de fibra òptica ha d'oferir un esquema de polaritat no propietari,
- El sistema ha de emprar només el tipus de fuetons dúplex estàndard, utilitzar el mateix panell en ambdós extrems de les connexions i ser aplicable tant en enllaços OM1, OM2, OM3, OM4 i OS2 (monomode).
- Els adaptadors LC de les safates tindran una tapa automàtica de ressort.
- Els cables de troncal estaran disponibles amb 12, 24, 48, 72, 96 o 144 fibres en format estàndard (no ribbon)

En el present projecte s'utilitzarà fibra preconnectorizada normalitzada sota l'estàndard ANSI/TIA/EIA-568-B.1-7 seguint el Mètode B de polarització que suporta aplicacions en paral·lel i no necessita d'una combinació de tubs normals i fuetons especials en ambdós extrems.

7.6 BASTIDORS I ARMARIS

La Sala d'Equips ha d'estar equipada amb bastidors per als equips del propietari i ports de connexió per als diferents tipus de cables instal·lats pel contractista. El bastidor d'equips ha d'estar dissenyat de manera que compleixi els requisits de maquinari de connexió que inclouen gran quantitat de cables d'entrada i sistemes PBX de distribució. El hardware instal·lat ha de disposar d'PASAFILS horitzontals i verticals per permetre les connexions creuades.

7.6.1 INSTAL·LACIÓ

Quan hi hagi espai suficient en un bastidor existent i apropiat, les connexions s'han de fer en ell. La mida mínima d'un xassís ha de ser el de l'estàndard de 19", que tingui prou espai per

acollir el Centre de Distribució de Fibra (CDF) que s'ha de col·locar a la part superior del bastidor.

Els bastidors han instal·lar-se en un suport aïllat i utilitzar elements de subjecció de material no conductor per assegurar el bastidor a terra.

Els bastidors oberts que es lina a terra han de ser fixats a la paret de la sala amb un cable de la longitud adequada, per impedir el seu moviment. Els bastidors han d'estar connectats a la barra de terra, dins la sala d'equips, utilitzant una connexió estàndard i un cable de color verd i galga n ° 6.

7.6.2 ESPECIFICACIONS DELS ARMARIS TANCATS PER A CABLEJAT I SWITCHES

Per acollir la gran densitat de connexions de xarxa en una envoltant tancada s'utilitzen armaris tancats. L'avantatge més intuïtiva d'aquests respecte als bastidors és la possibilitat de tancar amb clau. Entre els inconvenients hi ha la necessitat d'equips interiors per ventilar correctament i la menor facilitat de maneig de les fuetons.

Els armaris tancats hauran de ser metàl·lics d'acer i amb acabat en pols epoxy negre d'alta resistència. La porta frontal serà de vidre temperat de 4 mm i amb clau. Preferiblement, les dimensions de l'armari seran de 42 U d'altura, 800 mm d'ample, i 800 mm de profunditat. No obstant això hi haurà disponibles les següents opcions: 600x600, 600x800, 800x800, 800x600

Les característiques requerides són:

- Bastidor de 19 "estàndard, d'acer de 2.0 mm de gruix, color negre.
- Suport d'equips de 19 "o ETSI
- Optimitzat per protegir el cablejat i les fuetons
- Porta posterior d'acer color negre, de 0,7 mm de gruix.
- Porta frontal amb vidre temperat de seguretat de 4 mm i marc metàl·lic d'acer de 0,7 mm de gruix i clau.
- Els panells laterals seran d'acer de 0,7 mm color negre.
- La part superior de l'armari serà de 0,9 mm d'acer sòlid color negre, amb 3 entrades per a cables. Dues estaran ubicades als laterals amb una obertura de 305,56 mm x 132,42 mm i una a la part posterior amb una obertura de 416 mm x 116,37 mm.
- Tindran 4 peus ajustables, amb una alçada variable entre 20 i 40 mm.
- L'alçada de l'armari serà de 2.006 mm (42U)
- No s'acceptaran armaris amb disseny tancat, de paral (12 arestes). Per contra es requereix un disseny "X-frame", que consistirà en un bastidor la planta ha de tenir forma de X (encara que es sembla més a una "H"). L'objectiu d'aquest requisit és permetre l'encaminament de cable des de la part frontal i posterior, un cop col·locat l'armari en la seva posició definitiva.
- Compliment de IEC 297-2, DIN 41.494 Part 7, DIN 41.491 Part 1, EN 60950, VDE 0.100.
- Suport per a 500 kg.
- L'obertura de la porta es podrà realitzar tant des de la dreta com des de l'esquerra de l'armari.
- Els armaris de 800 d'ample hauran d'incorporar dues columnes frontals verticals (una de cada costat de l'armari) per al pas i gestió de cables, amb capacitat de fins a 370 cables categoria 6A (185 cables a cada columna).
- Els armaris de 600 d'amplada hauran de comptar amb una columna frontal vertical per el passatge i ordenament de cables, amb capacitat de fins a 75 cables Categoria 6A.
- Portes laterals de fàcil maneig per muntar i desmuntar.

- Accés de cables per la part superior i inferior.
- Tots els productes es fabricaran d'acord amb la norma ISO-9002 i dissenyats i desenvolupats segons norma ISO-9001.
- Els bastidors compliran les normes internacionals per a equips electrònics de 19 "DIN 41.494 IEC297
- Unitats de ventilació addicionals de 1U que no ocupin espai lliure en el rack.
- Sistema pivotant incorporat per a anivellament del rack en les 4 columnes.
- Ha de disposar opcionalment d'un sistema de rodes pivotant (suport per roda de 65 kg) per facilitar el trasllat del rack.
- Safates addicionals desplaçables en profunditat (amb disponibilitat de ranures de ventilació) per a suport d'equips de fins a 35 kg que no compleixin els estàndards de 19 "i ETSI.
- Ha de disposar de bases d'endolls tipus SCHUKO.
- Possibilitat d'accessoris: kit de 4 ventiladors, els cargols necessaris, rodes, sòcols, etc..

7.7 ESPECIFICACIONS DELS ARMARIS TANCATS PER A SERVIDORS

Per allotjar la gran densitat de connexions de xarxa en una envoltant tancada s'utilitzen armaris tancats. L'avantatge més intuïtiva d'aquests respecte als bastidors és la possibilitat de tancar amb clau. Entre els inconvenients hi ha la necessitat d'equips interiors per ventilar correctament i la menor facilitat de maneig dels fuetons.

Els armaris tancats hauran de ser metàl·lics d'acer i amb acabat en pols epoxy negre d'alta resistència. La porta frontal serà de vidre templat de 4 mm i amb clau. Preferiblement, les dimensions de l'armari seran de 42 U d'altura, 800 mm d'ample, i 1000 mm de profunditat. No obstant això hi haurà disponibles les següents opcions: 600x800, 600x1000, 800x800, 800x1000.

Les característiques requerides són:

- Bastidor de 19 "estàndard, d'acer de 2.0 mm de gruix, color negre.
- Suport d'equips de 19 "o ETSI
- Optimitzat per protegir el cablejat i les fuetons
- Porta posterior d'acer color negre, de 0,7 mm de gruix.
- Porta frontal amb vidre temperat de seguretat de 4 mm i marc metàl·lic d'acer de 0,7 de gruix i clau.
- Els panells laterals seran d'acer de 0,7 mm color negre.
- La part superior de l'armari serà de 0,9 mm d'acer sòlid color negre, amb 3 entrades per a cables. Dues estaran ubicades als laterals amb una obertura de 305,56 mm x 132,42 mm i una a la part posterior amb una obertura de 416 mm x 116,37 mm.
- Tindran 4 peus ajustables, amb una alçada variable entre 20 i 40 mm.
- L'alçada de l'armari serà de 2.006 mm (42U)
- No s'acceptaran armaris amb disseny tancat, de paral (12 arestes). Per contra es requereix un disseny "X-frame", que consistirà en un bastidor la planta ha de tenir forma de X (encara que es sembla més a una "H"). L'objectiu d'aquest requisit és permetre l'encaminament de cable des de la part frontal i posterior, un cop col·locat l'armari en la seva posició definitiva.
- Compliment de IEC 297-2, DIN 41.494 Part 7, DIN 41.491 Part 1, EN 60950, VDE 0.100.
- Suport per a 500 kg.
- L'obertura de la porta es podrà realitzar tant des de la dreta com des de l'esquerra de l'armari.

- Els armaris de 800 d'ample hauran d'incorporar dues columnes frontals verticals (una de cada costat de l'armari) per al pas i gestió de cables, amb capacitat de fins a 370 cables categoria 6A (185 cables a cada columna).
- Els armaris de 600 d'amplada hauran de comptar amb una columna frontal vertical per el passatge i ordenament de cables, amb capacitat de fins a 75 cables Categoria 6A.
- Portes laterals de fàcil maneig per muntar i desmuntar.
- Accés de cables per la part superior i inferior.
- Tots els productes es fabricaran d'acord amb la norma ISO-9002 i dissenyats i desenvolupats segons norma ISO-9001.
- Els bastidors compliran les normes internacionals per a equips electrònics de 19 "DIN 41.494 IEC297.
- Unitats de ventilació addicionals de 1U que no ocupin espai lliure en el rack.
- Sistema pivotant incorporat per a anivellament del rack en les 4 columnes.
- Ha de disposar opcionalment d'un sistema de rodes pivotant (suport per roda de 65 kg) per facilitar el trasllat del rack.
- Safates addicionals desplaçables en profunditat (amb disponibilitat de ranures de ventilació) per a suport d'equips de fins a 35 kg que no compleixin els estàndards de 19 "i ETSI.
- Ha de disposar de bases d'endolls tipus SCHUKO.
- Possibilitat d'accessoris: kit de 4 ventiladors, els cargols necessaris, rodes, sòcols, etc.

7.7.1 EQUIP I MATERIAL NO ESPECIFICAT

Qualsevol element de l'equip o material no especificat explícitament en els esquemes o en aquest document i que sigui necessari per dotar de completa funcionalitat al sistema SCE, ha de ser proporcionat amb un nivell de qualitat consistent amb la resta dels elements especificats.

7.7.2 CANALITZACIONS I SEPARACIÓ DE CABLES ELÈCTRICS

El cablejat horitzontal, per als serveis de potència reduïda (veu, dades, vídeo i control d'edificis, etc.) i distribució d'electricitat, ha d'encaminar-se per la infraestructura disponible. Les canalitzacions han de ser adequades per assegurar que el cable sigui instal·lat sense afectar a les seves prestacions.

El cablejat de comunicacions ofertat ha de permetre aplicar les següents especificacions respecte a la separació de les línies elèctriques:

SEPARACIÓ ENTRE CABLES DE COMUNICACIONS I CABLES ELÈCTRICS. CONDICIONS GENERALS

La separació entre els cables de diferents sistemes ha de ser tan gran com sigui possible, però l'espai disponible quan té limitacions. Els sistemes especialment sensibles o sistemes que emetin interferències han de ser identificats i dissenyats amb els requisits adequats a les normes del fabricant. Tots els cables han de ser fàcilment identificables per a possibilitar el manteniment i les futures modificacions.

Els cables de sistemes d'alt voltatge han de ser aïllats dels cables d'altres sistemes i clarament identificats per precaució per a seguretat general, així com per raons d'EMC. Si hi ha suficient separació (> 1,5 m) no és imprescindible introduir barreres protectores.

S'han de complir les normes locals i europees de regulacions de seguretat quan siguin més estrictes que les normes establertes en aquest plec.

SEPARACIÓ ENTRE CABLES DE COMUNICACIONS I CABLES ELÈCTRICS QUAN LA TENSIÓ V (A.C.) \leq 415 VOLTS I LA CORRENT I \leq 100 AMPERS.

Per a les instal·lacions de longitud de cable de fins a 90 metres, no es requereix cap distància de separació per circuits, que compleixin les següents condicions:

- Limitats a 240 volts i 20 ampers, una fase.
- Els cables d'electricitat amb conductors de Corrent, Neutre i Terra estan continguts en una coberta comú (és a dir, cable elèctric amb coberta).
- Un circuit en anell es considera com a equivalent a dos ramals, és a dir, un circuit en anell de 40A equival a dos circuits de 20A.
- Alimentació per a equips normals d'oficina.
- La presa principal elèctrica d'entrada a l'edifici estigui protegida amb dissipadors de sobrevoltatge (supressor de sobrevoltatge transitoris), d'acord amb les normatives locals i nacionals per a seguretat dels equips.

Adicionalment, cal tenir en compte les següents consideracions:

- L'edifici estarà protegit davant descàrregues elèctriques atmosfèriques, d'acord amb les normatives locals i nacionals per a seguretat dels equips.
- Si s'utilitzen conductes oberts per a electricitat, han de tenir una separació mínima de 50 mm.
- Les caixes amb diversos compartiments on hi hagi conductors individuals de corrent i cablejat de Cat 6 o superior requereixen una separació de 6 mm.
- La separació respecte fluorescents i els cables que els alimenten ha de ser de 50 mm.
- Els cables de potència i els cables de comunicacions han de creuar-se en angle recte.
- Si s'utilitzen canalitzacions amb compartiments, les divisions (metàl·liques o no metàl·liques) cal separar els conductors elèctrics (Corrent, Neutre i Terra) del cablejat de comunicacions.
- La utilització de supressors de sobrevoltatge en els circuits secundaris pot limitar la propagació de sobretensions elèctriques. Han d'estar instal·lats d'acord amb les normes locals i nacionals de seguretat en els equips.
- L'ús de conductes metàl·lics totalment tancats limitarà també l'acoblament inductiu, però només si estan adequadament posats a terra, i connectats segons les normes locals de regulació d'instal·lacions elèctriques.

La següent taula indica separació addicional en determinades circumstàncies:

Secció dels conductors de potència	Corrent màxima I(A)	Longitud de cable (m)	Número de cables de potència	Distància de separació (m)
1 mm ²	20	90	1	0
1 mm ²	20	90	2	0.004
1 mm ²	20	90	30	0.1
2.5 mm ²	20	90	1	0
2.5 mm ²	20	90	2	0.004
2.5 mm ²	20	90	3	0.020
2.5 mm ²	20	90	4	0.025
2.5 mm ²	20	90	5	0.030
2.5 mm ²	20	90	6	0.035

Si els cables de potència són armats, les distàncies de separació indicades per la taula anterior es poden reduir a la meitat, sempre que l'armadura envolti completament els conductors i estigui posat a terra correctament.

Si la taula anterior no és aplicable, s'han de tenir les següents consideracions:

- Els circuits de potència principals (primaris que alimenten els ramals secundaris) o els malls de més 30 cables de potència mantindran un mínim de 600 mm de separació dels cables de comunicacions i dels panells d'armaris oberts. Aquesta situació es dona habitualment en sales tècniques on els quadres elèctrics estan a prop dels repartidors de cablejat.
- Si els cables de potència són armats, les distàncies de separació indicades per la taula anterior es poden reduir a la meitat, sempre que l'armadura envolti completament els conductors i estigui posat a terra correctament. Aquests cables de potència poden estar solts o col·locats en safates de reixeta.
- La distància anterior, 300 mm, també s'aplica quan cables de potència i de comunicacions estan estesos en safates separades. Si les safates són ranurades, les ranures han de ser petites (menys de 50x 10 mm) i paral·leles a l'eix de la safata.

La posada a terra del conductor metàl·lic o canalització tancada ha de complir les normes locals referents a instal·lacions elèctriques que siguin aplicables a totes les instal·lacions. La instal·lació de circuits elèctrics queda fora del sistema de cablejat estructurat i, conseqüentment, els subministradors de material elèctric o el personal qualificat seran responsables de la correcta posada a terra del circuit.

SEPARACIÓ ENTRE CABLES DE COMUNICACIONS I CABLES ELÈCTRICS QUAN LA TENSIÓ V (A.C.) > 415 VOLTS I LA CORRENT I > 100 AMPERS.

Si no es donen les circumstàncies de l'apartat anterior, es permet que no hi hagi separació alguna sempre que els cables de potència i / o els de comunicacions estiguin a canalitzacions metàl·liques. S'apliquen aleshores les següents condicions:

- La canalització metàl·lica (conduïte o envoltant de qualsevol tipus) ha de ser completament tancat / aïllat / aïllat.
- La canalització metàl·lica ha d'estar posada a terra correctament d'acord amb les normes locals i nacionals de seguretat en els equips.
- La canalització ha de tenir un gruix d'almenys 1 mm, si és d'acer galvanitzat, o de 2 mm, si és d'alumini.
- Si no es poden complir aquestes condicions, s'aplica la següent taula:

Distància de separació en mm	Gruix en mm	
	Acer galvanitzat	Alumini
600	0.05	0.1
300	0.1	0.2

150	0.2	0.5
75	0.5	1
0	1	2

El cablejat de SYSTIMAX compleix totes les condicions d'aquest apartat.

ANNEX I.

**Llista d'aplicacions que, com a mínim, ha de suportar un Sistema de Cablejat Estructurat
(En coure, sobre sistemes de 6 o 6A excepte que s'indiqui lo contrari)**

Aplicacions de Dades

0. Aplicacions Ethernet
 - a. 10BASE-T LAN (10 Mb/s) IEEE 802.3
 - b. 100BASE-TX LAN (100 Mb/s) IEEE 802.3
 - c. 1000BASE-T LAN (1 Gb/s) IEEE 802.3
 - d. 10GBASE-T LAN (10 Gb/s) IEEE 802.3
 - e. 100BASE-FX LAN (100 Mb/s) IEEE 802.3
 - f. 1000BASE-SX LAN (1000 Mb/s) IEEE 802.3z
 - g. 1000BASE-LX LAN (1000 Mb/s) IEEE 802.3z
 - h. 10GBASE-S LAN (10 Gb/s) IEEE 802.3ae
 - i. 10GBASE-LX4 LAN (10 Gb/s) IEEE 802.3ae
 - j. 10GBASE-LX4 LRM (10 Gb/s) IEEE 802.3ae
 - k. 10GBASE-L LAN (10 Gb/s) IEEE 802.3ae
 - l. 10GBASE-E LAN/WAN (10 Gb/s) IEEE 802.3ae
 - m. 10Gb/s 850 nm 4 canals paral.lels
 - n. IEEE 802.3af Data Terminal Equipment (DTE) Power via Media Dependent Interface (MDI)
1. Aplicacions Fiber Channel
 - a. 1 Gb/s Fiber Channel – FC-PI
 - b. 2 Gb/s Fiber Channel – FC-PI
 - c. 4 Gb/s Fiber Channel – FC-PI
 - d. 10 Gb/s Fiber Channel – 10GFC
2. IBM FICON
3. Aplicacions OIF (Optical Internetworking Forum)
 - a. 40 Gb/s SONET OC-768 / SDH STM-256
 - b. 10 Gb/s SONET OC-192 / SDH STM-64
4. Aplicacions InfiniBand™
 - a. 30 Gb/s InfiniBand – IB-12X-SX
 - b. 10 Gb/s InfiniBand – IB-4X-SX and IB-4X-LX
 - c. 2.5 Gb/s InfiniBand – IB-1X-SX and IB-1X-LX
5. Aplicacions IEEE 1394b High Performance Serial Bus
6. Aplicacions Wireless LAN
7. Aplicacions de Vídeo
 - a. Vídeo en Banda Base

- Vídeo en Banda Base Analògic Composat (incloent S-Video/S-VHS)
 - Vídeo per Components Vermell-Verd-Blau (RGB)
 - b. Vídeo en Banda Ample
 - c. Vídeo/Audio Digital (incloent Televisió d'Alta Definició, HDTV)
8. Aplicacions Digital Subscriber Loop (DSL)
9. Aplicacions de Veu i RDSI
- a. Aplicacions de Veu
 - b. Aplicacions RDSI
10. Aplicacions Building Automation Systems (BAS)
- a. Normes Genèriques BAS
 - b. Andover Controls System
 - c. Carrier Systems
 - d. Echelon Corporation FTT-10A Free Topology Transceiver
 - e. Honeywell Systems
 - f. Johnson Controls Metasys System
 - g. Legrand SwitchPlan SP500 Lighting Control System
 - h. Matsushita Electric Works NAIS FP3 Wire (W)-type Link System
 - i. Siemens Cerberus Division Pyrotronics
 - j. Siemens Building Technologies Landis Division Staefa Control System
 - k. VingCard Hotel Security System
11. Altres Aplicacions menys utilitzades o més antigues
- a. 100VG-AnyLAN Demand Priority Access Method - 100 Mb/s IEEE 802.12
 - b. Asynchronous Transfer Mode (ATM) Forum
 - c. 52 Mb/s and 155 Mb/s ATM sobre UTP
 - d. 52 Mb/s ATM sobre fibra òptica
 - e. 155 Mb/s ATM sobre fibra òptica
 - f. 622 Mb/s ATM sobre fibra òptica
 - g. 1000 Mb/s Cell-Based ATM sobre UTP Cat 6 y fibra òptica
 - h. Fiber Distributed Data Interface (FDDI)
 - i. FDDI - Original ANSI X3.166
 - j. FDDI - Low-Cost Fiber ANSI X3-237
 - k. FDDI - Singlemode Fiber ANSI X3.184
 - l. FDDI - Twisted-Pair Physical-Layer Medium-Dependent (TP-PMD)
 - m. Fibre Channel
 - n. 133 Mb/s Fibre Channel
 - o. 266 Mb/s Fibre Channel
 - p. 531 Mb/s Fibre Channel
 - q. 1062 Mb/s Fibre Channel
 - r. 1394b High Performance Serial Bus
 - s. EIA-232-D, EIA-422-A and EIA-423-A
 - t. EIA-232-D Asynchronous
 - u. EIA-232-D Synchronous
 - v. EIA-422-A

- w. EIA-423-A
- x. Digital Signal Level (DS1)
- y. Token Ring LAN
- z. 4 Mb/s y 16 Mb/s Token Ring
- aa. Active Token Ring genérica
- bb. 100 Mb/s Token Ring
- cc. Dynacom Integrated Information System (IIS)

Force, Inc. Composite Base

8 NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIONS DE LA INFRAESTRUCTURA COMUNA DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

8.1 NORMES TÈCNIQUES GENERALS.

Els materials, sistemes i execució del muntatge hauran d'ajustar a les normes oficials d'àmbit nacional o local d'obligat compliment.

Concretament per a la instal·lació d'Infraestructures Comunes de Telecomunicacions (ICT), s'ha de respectar:

Reial Decret 279/1999, de 22 de febrer, pel qual s'aprova el reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior dels edificis i de l'activitat d'instal·lació d'equips i sistemes de telecomunicacions. Ordre de 26 d'octubre de 1999, per la qual es desenvolupa el reglament de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior dels edificis i l'activitat d'instal·lació d'equips i sistemes de telecomunicacions, aprovat pel Reial Decret 279/1999.

En aquells casos en què no hi hagi contradicció amb la normativa oficial o amb les Normes Tecnològiques del Ministeri de l'Habitatge "i mentre la Direcció Tècnica no especifiqui el contrari, l'industrial adjudicatari haurà d'ajustar a la normativa DIN.

Si durant el període transcorregut entre la signatura del contracte i la recepció provisional de la instal·lació fossin dictades normes o recomanacions oficials noves, modificades o complementades les ja existents de manera que afectessin totalment o parcialment a la instal·lació, l'industrial adjudicatari resta obligat a la adequació de la instal·lació per al compliment de les mateixes, comunicant-ho per escrit a la Direcció Tècnica per tal que aquesta prengui les mesures que cregui oportunes.

8.2 ACCÉS I DISTRIBUCIÓ DEL SERVEI TELEFÒNIC BÀSIC.

8.2.1 RESPONSABILITAT DE MANTENIMENT DE LA XARXA

Xarxa de distribució.

El manteniment d'aquesta xarxa és responsabilitat del propietari de l'immoble.

Xarxa de dispersió.

El manteniment d'aquesta xarxa és responsabilitat del propietari de l'immoble.

Xarxa interior d'usuari.

El manteniment d'aquesta xarxa és responsabilitat del propietari de cada habitatge.

8.2.2 MATERIALS.

Cables

- Cables d'un parell.

És l'utilitzat per a la xarxa de dispersió i també per a la xarxa de distribució quan l'edifici requereixi menys de 25 parells, o menys de 50 en alguns casos. El cable d'1 parell està format per dos conductors de coure electrolític recuit de 0,5 mm de Æ i té una coberta formada per una capa contínua de plàstic de característiques ignífugues.

- Cables multiparells.

Són els utilitzats en la Xarxa de Dispersió.

Estaran formats per parells trenats amb conductors de coure electrolític pur de calibre no inferior a 0.5 mm de diàmetre, aïllat amb una capa contínua de plàstic acolorida segons codi de colors.

La coberta dels cables multipares, emprats en la xarxa de distribució, estarà formada per una cinta d'alumini llisa i una capa contínua de plàstic de característiques ignífugues. Les capacitats i diàmetres exteriors dels cables seran:

Nº DE PARELLS	DIÀMETRE MÀXIM
1	4 mm
25	15 mm
50	21 mm
75	25 mm
100	28 mm

Regletes

Estan constituïdes per un bloc de material aïllant proveït d'un nombre variable de terminals. Cada un d'aquests terminals té un costat preparat per a connectar els conductors de cable, i l'altre costat s'ha organitzat de tal manera que permet la connexió dels cables d'escomesa interior o dels ponts.

El sistema de connexió serà per desplaçament d'aïllant, realitzant la connexió mitjançant eina especial en el Punt d'Interconnexió o sense en els Punts de Distribució. Han de tenir la possibilitat de mesurar, com a mínim cap a un costat, sense aixecar les connexions. Les regletes de connexió utilitzades en el Punt d'Interconnexió són de 10 parells de capacitat. Les regletes de distribució utilitzades en el Punt de Distribució són de 5 parells de capacitat i estaran dotades de la possibilitat de mesurar cap a ambdós costats sense aixecar les connexions.

La resistència a la corrosió dels elements metàl·lics ha de donar suport les proves estipulades a la Norma UNE 20501-83 (II-11).

Bases d'Accés Terminal (BAT)

La BAT estarà dotada de connector femella tipus Bell de 6 vies, que compleixi l'especificat en el RD 1376/89..

8.2.3 REQUISITS ELÈCTRICS

Dels Cables

La resistència òhmica dels conductors a la temperatura de 20 ° C no serà major de 98 Ω /Km.

La rigidesa dielèctrica entre conductors no serà inferior a 500 Vcc ni 350 Vefca

La rigidesa dielèctrica entre nucli i pantalla no serà inferior a 1500 Vcc ni 1.000 Vefca

La resistència d'aïllament no serà inferior a 1.000 M Ω / Km.

La capacitat mútua de qualsevol parell no excedirà de 100 nF / Km.

Dels elements de connexió

La resistència d'aïllament entre contactes, en condicions normals (23 ° C, 50% HR), haurà de ser superior a 106 MW.

La resistència de contacte amb el punt de connexió dels cables / fils ha de ser inferior a 10 mW.

La rigidesa dielèctrica haurà de ser tal que suporti una tensió, entre contactes, de 1000 Vef ca. $\pm 10\%$ i 1500 Vcc. $\pm 10\%$.

De la Xarxa Interior d'Usuari

- Amb terminals connectats:

Els dos requisits següents s'apliquen a l'entrada de la xarxa interior d'usuari, desconnectada del PTR i quan tots els equips terminals connectats a la mateixa estan en la condició de repòs.

Corrent continua.

El corrent contínua mesura amb 48 V de tensió contínua entre els dos conductors de xarxa interior d'usuari, no haurà d'excedir d'1 mA

Capacitat d'entrada.

El valor de la component reactiva de la impedància complexa, vista entre els dos conductors de la xarxa interior d'usuari haurà de ser, en valor absolut, menor a l'equivalent a un condensador sense pèrdues de valor 3,5 mF.

Aquesta mesura es farà aplicant entre els dos conductors de la xarxa interior d'usuari, a través d'una resistència en sèrie de 200 W, un senyal sinusoidal, amb tensió eficaç en corrent altern, en circuit obert, de 75 V i 25 Hz de freqüència , superposada simultàniament a una tensió de corrent continu de 48 V.

A efectes indicatius, els dos requisits anteriors es compleixen, en la pràctica, si el nombre de terminals, simultàniament connectats, no és superior a tres.

- Amb terminals desconnectats :

Els dos requisits següents s'apliquen a l'entrada de la xarxa interior d'usuari, desconnectada del PTR i sense cap equip terminal connectat a la mateixa.

Resistència òhmica.

La resistència òhmica mesura entre els dos conductors de la xarxa interior d'usuari, quan es curtcircuiten els dos terminals de línia d'una Base d'Accés Terminal, no ha de ser major de 50W.

Aquesta condició s'ha de complir efectuant el curtcircuit successivament a totes les Bases d'Accés Terminal equipat en la xarxa interior d'usuari.

A efectes indicatius, el requisit anterior es compleix, en la pràctica, si la longitud total del cable interior d'usuari, des del PTR, fins a cadascuna de les Bases d'Accés Terminal, no és superior a 250 m.

Resistència d'aïllament.

La resistència d'aïllament mesurada amb 500 V de tensió contínua entre els conductors de la xarxa interior d'usuari o entre qualsevol d'aquests i terra, no ha de ser menor de 100 MΩ.

8.3 ICT PER A L'ACCÉS AL SERVEI TELEFÒNIC A TRAVÉS D'UNA XARXA DIGITAL DE SERVEIS INTEGRATS.

S'estableixen els requisits tècnics relatius a les ICT per a la connexió a una xarxa digital de serveis integrats (XDSI) en els casos següents:

Connexió d'equips terminals XDSI d'acord amb l'ETS 300 012 (accés bàsic).

Connexió d'equips terminals XDSI d'acord amb l'ETS 300 011 (Accés Primari).

8.3.1 XARXA INTERIOR COMÚ

ACCÉS BÀSIC RDSI

Les xarxes de distribució i dispersió, formades pels cables compresos entre el Recinte de Instal·lacions de Telecomunicació Inferior (RITI) i la Terminació de Xarxa (TR1), es dissenyaran, dimensionaran i executaran, incloent-hi els materials que s'utilitzin, d'acord amb el descrit en els apartats anteriors.

ACCÉS PRIMARI RDSI

Poden existir dos casos en funció de la ubicació de la Terminació de Xarxa a velocitat primària (TR1p):

Que la TR1p estigui situada al Recinte de Instal·lacions de Telecomunicació Inferior (RITI). En aquest cas la xarxa interior comú estarà formada per cable de parells apantallats o coaxial flexible.

Que la TR1p es situï en el domicili de l'usuari. En aquest cas el portador utilitzat (cable de parells metàl·lic, fibra òptica, etc.) Haurà de transcórrer fins a la xarxa interior d'usuari. En les xarxes de distribució i dispersió, fins a la TR1p, es individualitzaran els cables d'emissió i de recepció, excepte aquells casos en què aquests accessos es recolzin en tècniques de transmissió per a les quals la normativa europea (ETSI) preveu l'ús de parells de abonat convencionals, una fibra per a emissió i una altra recepció o una sola fibra per als dos sentits de transmissió.

Quan s'utilitzi cable coaxial flexible, es garantirà la continuïtat física dels cables fins a la TR1p, de manera que no hi hagi punts d'empalmament o de connexió.

En el cas que es necessitin més de tres accessos primaris per a la xarxa individual d'usuari, es recomana la instal·lació de cables de fibra òptica entre el Recinte de Instal·lacions de Telecomunicació Inferior i la Terminació de Xarxa.

8.3.2 XARXA D'USUARI

La xarxa d'usuari XDSI és la que transcorre entre la TR1 o la TR1p (quan se situï al domicili d'usuari) i els terminals.

ELEMENTS ACCÉS BÀSIC XDSI

S'utilitzaran els següents elements:

Cables

Tipus: Parells simètrics

Calibre: 0,5 ó 0,6 mm

Número de parells: 2 o 4 parells per cada accés bàsic

Pantalla externa: Cables no apantallats en instal.lació normal.

Terminació de xarxa (TR1)

La terminació de xarxa (TR1) és un element que proporciona, i és de la seva propietat, el Subministrador del Servei XDSI, constitueix la frontera entre la xarxa de l'operador (transmissió a dos fils amb la central) i la xarxa interior de l'usuari a 4 fils. La TR1 es connectarà costat xarxa amb connexió fixa i opcionalment mitjançant un connector RJ-11. La TR1 es connecta a la instal.lació d'usuari mitjançant un connector ISO 8877 (RJ-45) de 8 vies que constitueix el punt frontera entre la xarxa de l'operador i l'usuari. La TR1 se situa en el domicili de l'usuari. Podeu disposar d'una font (integrada o externa) per a l'alimentació d'equips terminals connectats al bus.

Base accés de terminal. (BAT)

Per a les Bases d'Accés de Terminal s'utilitzaran connectors de 8 contactes segons la norma ISO 8877 i amb l'assignació de contactes següent:

NÚMERO DE CONTACTE	FUNCIÓ	
	Equip Terminal	Terminació de Xarxa
1	Font d'Energia 3 o subministrament 3	No connectada
2	Font d'Energia 3 o subministrament 3	No connectada
3	Emissió	Recepció
4	Recepció	Emissió
5	Recepció	Emissió
6	Emissió	Recepció
7		No connectada
8		No connectada

Es disposarà de dos tipus de BAT, normals sense resistències de terminació i d'extrem del bus amb dues resistències de terminació de $100 \pm 5\%$, connectades entre els contactes 3-6 i 4-5.

Configuracions de Cablejat de l'Accés Bàsic XDSI

Les instal·lacions d'usuari s'han de dissenyar segons els models normalitzats: bus passiu curt, bus passiu ampliat o punt a punt.

La instal·lació normal és d'un bus passiu (sense elements actius) a 4 fils (2 parells simètrics) que suporten els dos sentits de transmissió. Opcionalment, l'usuari pot utilitzar instal·lació a 3 o 4 parells per a alimentació d'energia entre terminals per part físic.

- Bus passiu curt.

És una instal·lació a 2 parells (o 4 parells) en què fins a 8 equips terminals es connecten a punts qualsevol del cable. La TR1 es pot connectar a un extrem del bus passiu curt amb les seves resistències internes de terminació connectades i amb resistències de terminació situades a la BAT de l'extrem oposat. La TR1 es pot connectar opcionalment a un punt intermedi del bus passiu curt amb les resistències internes desconnectades (configuració en "I") i amb resistències de terminació connectades en les dues BAT situades als extrems del bus. El nombre màxim de BAT (punts de connexió de terminals) és de 10, i el nombre màxim de terminals connectats al bus passiu curt és de 8. La longitud màxima del bus passiu curt serà de 150 metres amb cables de baixa impedància (75 *) i de 200 metres amb cables d'alta impedància (150 *).

- Bus passiu ampliat.

És una instal·lació a 2 parells (o 4 parells) en què fins a 4 equips terminals es connecten agrupats a l'extrem distant del bus. La longitud del bus és de 500 a 600 metres. La distància màxima entre terminals i l'extrem del bus (agrupament dels punts de connexió BAT) és de 25 a

50 metres, i el nombre màxim de terminals connectats al bus passiu ampliat és de 4. Punt a punt

Aquesta configuració s'utilitza per connectar una TR1 amb un únic terminal mitjançant 2 parells. La longitud queda limitada per l'atenuació del cable (6 dB a 96 kHz). La longitud de cablejat a assolir és com a màxim de 1000 metres. La resistència de terminació hauran d'estar connectades a les dues BAT situades als extrems.

Elements Accés Primari XDSI

S'utilitzaran els següents elements:

- Cables

Cable de parells apantallats: Sempre que s'incorporin a la instal·lació, s'utilitzaran dos parells apantallats, un per cada sentit de transmissió entre la TR1p i l'equip terminal (ET). La impedància característica del cable serà 120 ^* (simètrica) $\pm 20\%$ en la gamma de freqüències de 200 kHz fins a 1 MHz i de $120 \text{ }^* \pm 10\%$ a 1 MHz

Cable coaxial flexible: Sempre que s'incorporin a la instal·lació, s'utilitzaran dos cables coaxials flexibles, un per cada sentit de transmissió. La impedància característica del cable serà 75 ^* (asimètrica) $\pm 5\%$ a 1 MHz

Cable interior de dos fils: S'utilitza per a alimentació d'energia de la TR1p des de l'equip terminal.

- Terminació de xarxa a velocitat primària. (TR1P)

L'equip que fa les funcions de Terminació de Xarxa a velocitat primària (TR1p) és un element que proporciona, i és de la seva propietat, el Subministrador del Servei XDSI, constitueix la frontera entre la xarxa de l'operador i la xarxa interior de l'usuari. La TR1p es connecta a la instal·lació d'usuari mitjançant una regleta de connexió fixa proveïda de connexió de pantalles (cas de cable de parells apantallats) o mitjançant un connector DIN (cas de cable coaxial flexible) que constitueix el punt de separació entre la xarxa del operador i l'usuari. La TR1p pot estar situada al Recinte de Instal·lacions de Telecomunicació Inferior (RITI) o al domicili de l'usuari.

- Connexions.

La connexió dels parells apantallats a la TR1p i a l'equip terminal s'efectuarà de manera fixa mitjançant regleta amb connexió de la pantalla de cada parell. Totes dues connexions de pantalla podran estar unides. Opcionalment es podran utilitzar un connector de 8 contactes. La connexió dels coaxials flexibles a l'TR1p i a l'equip terminal s'efectua mitjançant dos connectors DIN 42.295.

- Configuració del Cablejat de l'Accés Primari XDSI

En accés primari només es proporciona en configuració de cablejat punt a punt entre TR1p i l'equip terminal (ET).

8.3.3 COMPATIBILITAT ELECTROMAGNÈTICA

En punta de cada parell de sortida del punt d'interconnexió no hauran d'aparèixer, amb el bucle tancat en un BAT:

Nivells de "Soroll Psofomètric" superiors a 58 dB negatiu, referits a 1 mt sobre 600 Ω .

Tensions superiors a 50 V (50 Hz) entre qualsevol dels fils (a, b) i terra. Es refereix a situacions fortuïtes o d'avaría que poguessin aparèixer en originar-se contactes indirectes amb la xarxa elèctrica coexistent.

Accessos i cablejats.

Per tal de reduir possibles diferències de potencial entre els seus recobriments metàl·lics, l'entrada dels cables de telecomunicacions i d'alimentació d'energia es realitzarà a través d'accessos independents, però pròxims entre si, i pròxims també a l'entrada del cable o cables d'unió a la posada a terra de l'edifici.

Interconnexions equipotencials i apantallament.

Se suposa que l'edifici compta amb una xarxa d'interconnexió comú, o general d'equipotencialitat, del tipus mallat, unida a la posada a terra del propi edifici. Aquesta xarxa estarà també unida a les estructures, elements de reforç i altres components metàl·lics de l'edifici.

Quan es lin els diferents equips (armaris, bastidors i altres estructures metàl·liques accessibles) es crearà una xarxa mallada d'equipotencialitat connectant les parts metàl·liques accessibles de tots ells entre si i l'anell de terra.

Tots els cables amb portadors metàl·lics de telecomunicació procedents de l'exterior de l'edifici seran apantallats, estant l'extrem de la pantalla connectat a terra local en un punt tan pròxim com sigui possible de la seva entrada al recinte que allotja el punt d'interconnexió i mai a més de 2 m. de distància.

Descàrregues atmosfèriques.

En funció del nivell Ceraune i del grau d'apantallament presents a la zona considerada, pot ser convenient dotar els portadors metàl·lics de telecomunicació procedents de l'exterior de dispositius protectors contra sobretensions, connectats també al terminal oa l'anell de terra.

Coexistència d'una XDSI amb altres serveis.

Les característiques dels senyals digitals XDSI es poden veure afectades per interferències procedents de fonts electromagnètiques externes (com ara motors) o descàrregues atmosfèriques.

Per tal d'evitar aquests problemes, sempre que coexisteixin cables elèctrics de 220 V i cables XDSI, es prendran les següents precaucions:

Es respectarà una distància mínima de 30 centímetres en el cas d'un traçat paral·lel al llarg d'un recorregut igual o superior a 10 metres. Si aquest recorregut és menor, la separació mínima, en tot cas, serà de 10 centímetres.

Si hagués necessitat que es creuessin dos tipus de cables, elèctrics i XDSI ho faran en un angle de 90 graus, a fi de minimitzar així l'acoblament entre el camp electromagnètic del cable elèctric i els impulsos del cable XDSI.

En el cas de llums de neó es recomana que estiguin a una distància superior a 30 centímetres dels cables XDSI.

En el cas de motors elèctrics, o qualsevol equip susceptible d'emetre forts paràsits, es recomana que estiguin a una distància superior a 3 metres dels cables XDSI. En el cas que no fos possible evitar els paràsits, es recomana utilitzar cables apantallats..

8.4 CAPTACIÓ I DISTRIBUCIÓ DE RADIODIFUSIÓ SONORA I TELEVISIÓ TERRENAL I DE SATÈL.LIT

8.4.1 ELEMENTS DE LA ICT

La ICT per a la captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres i de satèl lit, estarà formada pels elements següents:

Conjunt d'elements de captació de senyals.

Equipament de capçalera.

Xarxa.

8.4.2 CONJUNT D'ELEMENTS DE CAPTACIÓ DE SENYALS

És el conjunt d'elements encarregats de rebre els senyals de radiodifusió sonora i televisió procedents d'emissions terrestres i de satèl lit.

Els conjunts captadors de senyals, estaran compostos per les antenes, pals, torretes i altres sistemes de subjecció necessaris, en uns casos per a la recepció dels senyals de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrenals, i en altres per a les procedents de satèl lit. Així mateix, formaran part del conjunt captador de senyals, tots aquells elements actius o passius encarregats d'adequar els senyals per ser entregades a l'equipament de capçalera.

8.4.3 EQUIPAMENT DE CAPÇALERA

És el conjunt de dispositius encarregats de rebre els senyals provinents dels diferents conjunts captadors de senyals de radiodifusió sonora i televisió i adequar-les per a la seva distribució a l'usuari en les condicions de qualitat i quantitat desitjades. S'encarregarà de lliurar el conjunt de senyals a la xarxa de distribució.

8.4.4 XARXA

És el conjunt d'elements necessaris per assegurar la distribució dels senyals des de l'equip de capçalera fins a les preses d'usuari.

La xarxa s'estructura en tres trams XARXA DE DISTRIBUCIÓ, XARXA DE DISPERSIÓ i XARXA INTERIOR, amb dos punts de referència PUNT DE TERMINACIÓ DE XARXA i PRESA D'USUARI.

Xarxa de distribució.

Part de la xarxa que enllaça l'equip de capçalera amb la xarxa de dispersió. Comença a la sortida del dispositiu de mescla que agrupa els senyals procedents dels diferents conjunts d'elements de captació i adaptació d'emissions de radiodifusió sonora i televisió, i finalitza en els elements que permeten la segregació dels senyals a la xarxa de dispersió (derivadors).

Xarxa de dispersió.

Part de la xarxa que enllaça la xarxa de distribució amb la xarxa privada d'usuari. Comença en els derivadors que proporcionen el senyal procedent de la xarxa de distribució, i finalitza en els punts de terminació de xarxa.

Xarxa privada d'usuari.

Part de la xarxa que, enllaçant amb la xarxa de dispersió en el punt de terminació de xarxa, permet la distribució dels senyals a l'interior dels domicilis o locals dels usuaris.

Punt de terminació de xarxa.

És l'element en el qual comença la xarxa privada a l'interior del domicili de l'usuari, permetent la delimitació de responsabilitats pel que fa a l'origen, localització i reparació d'avaries. S'ubicarà a l'interior del domicili de l'usuari i permetrà a aquest, la selecció del cable de la xarxa de dispersió que desitgi.

Preses d'usuari. (Base d'accés de terminal)

És el dispositiu que permet la connexió a la xarxa dels equips d'usuari per accedir als diferents serveis que proporciona.

8.4.5 DIMENSIONS MÍNIMES DE LA ICT.

Els elements que, com a mínim, conformaran la ICT de radiodifusió sonora i televisió seran els següents:

Els elements necessaris per a la captació i adaptació dels senyals de radiodifusió sonora i televisió terrenals.

Funció de mescla que faciliti la incorporació a la xarxa de distribució dels senyals procedents dels conjunts d'elements de captació i adaptació de senyals de radiodifusió sonora i televisió de satèl lit.

Els elements necessaris per conformar les xarxes de distribució i de dispersió de manera que al punt de terminació de xarxa de cada usuari final li arribin dos cables amb els senyals procedents de la capçalera de la instal·lació.

Un punt de terminació de xarxa per a cada usuari final.

Els elements necessaris per a conformar la xarxa privada de cada usuari. Per al cas d'habitatges, el nombre de preses serà d'una per cada dos estances o fracció, exclosos banys i trasters, amb un mínim de dos. Per al cas de locals o oficines, el nombre de preses es fixarà en el projecte de la instal·lació en funció de la seva superfície o distribució per estances, amb un mínim d'una per local o oficina.

Caldrà reservar espai físic suficient lliure d'obstacles a la part superior de l'immoble, per a la instal·lació de conjunts d'elements de captació per a la recepció dels senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit, quan aquests no formen part de la instal·lació inicial.

8.4.6 CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE LA ICT.

Característiques funcionals generals

Amb caràcter general les infraestructures comunes de telecomunicació per a la captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió i televisió hauran de respectar les següents consideracions:

El sistema haurà de disposar dels elements necessaris per proporcionar en la presa d'usuari els senyals de radiodifusió sonora i televisió amb els nivells de qualitat exigits.

Tant la xarxa de distribució com la xarxa de dispersió estaran preparades per permetre la distribució del senyal, de manera transparent, entre la capçalera i la presa d'usuari en la banda de freqüències compresa entre 47 i 2.150 MHz. En el cas de disposar de canal de retorn, aquest haurà d'estar situat a la banda de freqüències compresa entre 5 i 30 MHz.

A cada un dels dos cables que componen les xarxes de distribució i dispersió se situaran els senyals procedents del conjunt d'elements de captació d'emissions de radiodifusió sonora i televisió terrestres, quedant la resta d'ample de banda disponible de cada cable per situar, de manera alternativa, els senyals procedents dels possibles conjunts d'elements de captació d'emissions de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit.

En cap cas podran ser distribuïdes per les infraestructures comunes de telecomunicacions senyals difoses per entitats que no disposin del preceptiu títol habilitant.

Els senyals de radiodifusió sonora i de televisió terrestres, els nivells d'intensitat de camp superin els establerts en el punt 4.1.7 de la present norma, difoses per les entitats que disposen del preceptiu títol habilitant en el lloc on es trobi situat l'immoble, hauran de ser distribuïdes, sense manipulació ni conversió de freqüència, excepte en els casos en què tècnicament es justifiqui en el projecte tècnic de la instal·lació, per garantir una recepció satisfactòria, en particular, quan hi hagi saturació dels equips receptors a causa de la seva proximitat al transmissor o es presentin esvaïments del senyal en trajectes de propagació sobre el mar.

S'hauran de distribuir en la ICT, aquelles senyals que, difoses per entitats que disposen del preceptiu títol habilitant en el lloc on es trobi situat l'immoble, presenten en el punt de captació un nivell d'intensitat de camp superior a:

TELEVISIÓ TERRESTRE		
Tipus de senyal	Banda de freqüències	Intensitat de camp
Analògica	47.0-68.0 MHz	48 dB(μ V/m)
Analògica	470.0-582.0 MHz	65 dB(μ V/m)
Analògica	582.0-830.0 MHz	70 dB(μ V/m)
Digital	470.0-862.0 MHz	9 + 20 log f(MHz) dB(μ V/m)

RADIODIFUSIÓ SONORA TERRESTRE (FM)			
Tipus de senyal	Entorn	Banda de freqüències (MHz)	Intensitat de camp
Analògica monofònica	Rural	87.5-108.8	48 dB(μ V/m)
Analògica monofònica	Urbà	87.5-108.8	60 dB(μ V/m)
Analògica monofònica	Gran ciutat	87.5-108.8	70 dB(μ V/m)
Analògica estereofònica	Rural	87.5-108.8	54 dB(μ V/m)
Analògica estereofònica	Urbà	87.5-108.8	66 dB(μ V/m)
Analògica estereofònica	Gran ciutat	87.5-108.8	74 dB(μ V/m)
Digital	-	195.0-223.0	58 dB(μ V/m)
Digital	-	1452.0-1492.0	66 dB(μ V/m)

La ICT haurà d'estar dissenyada i executada de manera que es compleixin les normes UNE-EN 50083-1 + Amd. i UNE-EN 50083-8 en matèria de seguretat elèctrica i compatibilitat electromagnètica per a aquest tipus d'instal.

Característiques dels elements de captació.

- Característiques del conjunt d'elements per a la captació de serveis terrestres:

Les antenes i elements annexos: suports, ancoratges, pals, etc. hauran de ser de materials resistents a la corrosió o tractats convenientment a aquests efectes.

Els pals o tubs que serveixin de suport a les antenes i elements annexos, hauran d'estar dissenyats de manera que s'impedeixi, o almenys es dificulti l'entrada d'aigua en ells i, en tot cas, es garanteixi l'evacuació de la que es pogués recollir.

Els pals d'antena hauran d'estar connectats a la presa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible, amb cable de 6 mm de diàmetre.

La ubicació dels pals o torretes d'antena, serà tal que hi hagi una distància mínima de 5 metres a l'obstacle o pal més proper, la distància mínima a línies elèctriques serà de 1.5 vegades la longitud del pal.

L'alçada màxima del pal serà de 6 metres. Per a alçades superiors s'utilitzaran torretes. Els pals d'antenes es fixaran a elements de fàbrica resistents i accessibles i allunyats de xemeneies o altres obstacles.

Les antenes i elements del sistema captador de senyals suportaran les velocitats de vent:

→ Per a sistemes situats a menys de 20 m del terra: 130 km/h.

→ Per a sistemes situats a més de 20 m del terra: 150 km/h.

Els cables de connexió seran del tipus intempèrie o en el seu defecte hauran de ser protegits adequadament.

Les característiques de les antenes seran al menys les següents:

→ Antena FM : Tipus Omnidireccional i ROE<2

→ Antena UHF: antena per als canals 21 al 69 amb les característiques indicades en la taula indicada a continuació.

CARACTERÍSTIQUES ANTENES UHF	
Guany	> 12 dB
Angle d'obertura horitzontal	< 40°
Angle d'obertura vertical	< 50°
ROE	< 2

- Característiques del conjunt per a la captació de serveis per satèl lit:

El conjunt per a la captació de serveis per satèl lit, quan n'hi hagi, estarà constituït per les antenes amb el diàmetre adequat i altres elements que possibilitin la recepció de senyals procedents de satèl lit, per garantir els nivells i qualitat dels senyals en presa d'usuari.

Els requisits següents fan referència a la seguretat de la instal·lació de la unitat exterior, entenent com a tal el conjunt format per les antenes i altres elements del sistema captador juntament amb les fixacions a l'emplaçament, per evitar en la mesura del possible riscos a persones o béns.

Les antenes i elements del sistema captador de senyals suportaran les velocitats de vent:

→ Per a sistemes situats a menys de 20 m del terra: 130 km/h.

→ Per a sistemes situats a més de 20 m del terra: 150 km/h.

Totes les parts accessibles que hagin de ser manipulades o amb les que el cos humà pugui establir contacte hauran d'estar a potencial de terra o adequadament aïllades.

Amb la finalitat exclusiva de protegir la unitat exterior i per evitar diferències de potencial perilloses entre aquesta i qualsevol altra estructura conductora, la unitat exterior ha de permetre la connexió d'un conductor, d'una secció de coure de, almenys, 6 mm de diàmetre, amb el sistema de protecció general de l'edifici.

- Característiques de l'equipament de capçalera:

L'equipament de capçalera estarà compost per tots els elements actius i passius encarregats de processar les senyals de radiodifusió sonora i televisió.

Les característiques tècniques que haurà de presentar la instal·lació a la sortida d'aquest equipament són les següents:

PARÀMETRE	UNITAT	BANDA DE FREQUÈNCIA	
Impedància	Ω	15-862 MHz	950-2150 MHz
		75	75
Pèrdua de retorn en equips amb mescla tipus "Z"	dB	≥ 6	
Pèrdua de retorn en equips sense mescla	dB	≥ 10	≥ 6
Nivell màxim de treball/sortida	dB μ V	120	110

Per a canals modulats en capçalera, el nivell autoritzat de la portadora de so en relació amb la portadora de vídeo estarà comprès entre -8 dB i -20 dB.

Així mateix per als senyals que són distribuïdes amb la seva modulació original, l'equip de capçalera haurà de respectar la integritat dels serveis associats a cada canal (teletext, so estereofònic, etc.) I haurà de permetre la transmissió de serveis digitals.

Característiques de la xarxa

En qualsevol punt de la xarxa, es mantindran les següents característiques:

PARÀMETRE	UNITAT	BANDA DE FREQUÈNCIA	
Impedància	Ω	15-862 MHz	950-2150 MHz
		75	75

PARÀMETRE	UNITAT	BANDA DE FREQUÈNCIA	
Pèrdua de retorn en qualsevol punt	dB	≥10	≥6

- Característiques del cable:

Impedància característica: 75Ω

Pèrdues de retorn: > 14

Velocitat relativa de propagació: En cap cas serà inferior a 0.7

El cable utilitzat en la ICT haurà d'estar convenientment apantallat de manera que es compleixi lo disposat en la norma UNE-EN 50083.

Els càlculos están basados en un cable con las atenuaciones típicas siguientes:

Frecuencia (Mhz)	Atenuación (dB/100 m)
5	1.6
50	4.2
200	7.9
300	8.9
500	12.5
600	14.7
800	16.3
1750	24.3
2050	27.4
2400	30.2

- Característiques del punt de terminació de zarza:

Aquest element ha de permetre la interconnexió entre qualsevol de les dues terminacions de la xarxa de dispersió amb qualsevol de les possibles terminacions de la xarxa interior del domicili de l'usuari. Aquesta interconnexió es durà a terme d'una manera no rígida i fàcilment seccionable.

El punt de terminació de xarxa ha de complir les característiques de transferència que a continuació s'indiquen:

PARÀMETRE	UNITAT	BANDA DE FREQÜÈNCIA	
		47-862 MHz	950-2150 MHz
Impedància	Ω	75	75
Pèrdua de retorn	dB	≥ 10	≥ 6

- Característiques de la base d'accés terminal.

Tindran les següents característiques:

Tipus: FI
 Banda coberta: 47-2.150 MHz
 Pèrdues de derivació V / U: 1.5 dB
 Pèrdues de derivació FI: 2 dB
 Impedància: 75 Ω

8.4.7 NIVELLS DE QUALITAT PER ALS SERVEIS DE RADIODIFUSIÓ SONORA I DE TELEVISIÓ.

En qualsevol cas les senyals distribuïdes a cada presa d'usuari han de reunir les següents característiques:

PARÀMETRE	UNITAT	BANDA DE FREQÜÈNCIES	
		47-862 MHz	950-2150 MHz
Nivell de senyal			
Nivell AM-TV	dB μ V	57-80	
Nivell 64QAM-TV	dB μ V	45-70	
Nivell FM-TV	dB μ V	47-77	
Nivell QPSK-TV	dB μ V	45-70	
Nivell FM Radio	dB μ V	40-70	

PARÀMETRE	UNITAT	BANDA DE FREQUÈNCIES	
Resposta amplitud/freqüència en canal ⁽¹⁾			
Per als següents tipus de senyal: FM-TV, FM-Radio, AM-TV, QPSK-TV, 64QAM-TV	dB	± 3 dB en tota la banda	± 4 dB en tota la banda
		$\pm 0,5$ dB en un ample de banda de 1 MHz	$\pm 1,5$ dB en un ample de banda de 36MHz
Resposta amplitud/freqüència en banda de la xarxa			
Amplitud/freqüència en banda de la xarxa	dB	12	25
Relació Portadora/Soroll aleatori			
C/N FM-TV	dB	≥ 15	
C/N FM-Radio	dB	≥ 38	
C/N AM-TV	dB	≥ 43	
C/N QPSK-TV	dB	≥ 11	
C/N 64 QAM-TV	dB	≥ 28	
Desacoblament entre preses de diferents usuaris			
Desacoblament entre preses de diferents usuaris	dB	47-300 MHz ≥ 38 300-862 MHz ≥ 30	≥ 20

(1) Els valors especificats s'entendran com a diferència de resposta entre la sortida de capçalera i la presa d'usuari.

PARÀMETRE	UNITAT	BANDA DE FREQUÈNCIES	
		47-862 MHz	950-2150 MHz
Ecos en els canals d'usuari			
Eco en els canals d'usuari	%	≤ 20	
Guany i fase diferencials			
Guany	%	14	
Fase	°	12	
Interferències freqüència única			
AM-TV	dB	≥54	
FM-TV	dB	≥27	
64 QAM-TV	dB	≥35	
QPSK-TV	dB	≥18	
Intermodulació simple			
AM-TV	dB	≥54	
FM-TV	dB	≥27	
64 QAM-TV	dB	≥35	
QPSK-TV	dB	≥18	
Intermodulació múltiple			
AM-TV	dB	≥54	
FM-TV	dB	≥27	
64 QAM-TV	dB	≥35	
QPSK-TV	dB	≥18	
BER QAM			
BER QAM		millor que 9×10^{-5}	
BER QPSK			
BER QPSK		millor que 9×10^{-5}	

8.5 ICT PER A L'ACCÉS DE TELECOMUNICACIONS PER CABLE

S'estableixen les característiques tècniques mínimes que hauran de complir les infraestructures comunes de telecomunicacions (ICT) destinades a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable.

8.5.1 DEFINICIÓ DE LA XARXA

La xarxa interior de l'edifici és el conjunt de cables, elements de connexió i altres equips actius o passius que cal instal·lar per poder aconseguir l'enllaç entre les preses dels usuaris i la xarxa exterior d'alimentació dels diferents operadors del servei.

Es divideixen en els següents trams:

XARXA D'ALIMENTACIÓ

En funció del mètode d'enllaç utilitzat pels operadors entre les seves centrals o capçaleres i l'immoble:

Quan l'enllaç es produeix mitjançant cable: És la part de la xarxa formada pels cables que enllacen les centrals amb l'immoble, quedant disponibles per al servei en el punt d'interconnexió o distribució final, de la mateixa. S'introdueix a la ICT de l'immoble a través de l'arqueta d'entrada i de la canalització externa fins al registre d'enllaç, on es troba el punt d'entrada general, i d'on parteix la canalització d'enllaç, fins arribar al registre principal situat a el Recinte de Instal·lació de Telecomunicació Inferior (RITI), on es troba el punt d'interconnexió o distribució final.

Quan l'enllaç es produeix per mitjans radioelèctrics: És la part de la xarxa formada pels elements de captació dels senyals emesos per les centrals o capçaleres dels operadors, equips de recepció i processament d'aquestes senyals i cables necessaris per deixar-les disponibles per al servei en el punt d'interconnexió o distribució final, de l'immoble. Els elements de captació aniran situats al terrat de l'immoble introduint-se en la ICT de l'immoble a través del corresponent element passamurs i la canalització d'enllaç fins el Recinte de Instal·lació de Telecomunicacions Superior (RITS), on aniran instal·lats els equips de recepció i processat de els senyals captades i d'on, a través de la canalització principal de la ICT, sortiran els cables d'unió amb el RITI on es troba situat el punt d'interconnexió o distribució final, al registre mestre.

El disseny i dimensionament de la xarxa d'alimentació així com la seva realització, seran responsabilitat dels operadors del servei.

XARXA DE DISTRIBUCIÓ

És la part de la xarxa formada pels cables i altres elements que prolonguen la xarxa d'alimentació per poder donar el servei a cada possible usuari. Comença en el registre principal situat en el RITI i, a través de les canalitzacions principal, secundària i interior d'usuari i, recolzant-se en els registres secundaris i de terminació de xarxa, arriba fins als registres de presa on aniran situades les preses dels usuaris .

El disseny i dimensionament de la xarxa de distribució així com la seva realització, seran responsabilitat dels operadors del servei.

ELEMENTS DE CONNEXIÓ

Són els utilitzats com a punts d'unió o terminació dels trams de xarxa definits anteriorment.

Punt de distribució final. És el punt d'interconnexió que realitza la unió entre les xarxes d'alimentació dels operadors del servei i la de distribució de la ICT de l'immoble. Es troba situat en els distribuïdors col·locats en els diferents registres principals, independents per a cada operador del servei, on finalitzen les xarxes d'alimentació i d'on parteixen els cables de les xarxes de distribució.

Punt de terminació de xarxa. Un dels tres punts esmentats a continuació serà considerat punt de terminació de xarxa dels serveis de difusió de televisió, de vídeo a la carta i vídeo sota demanda. D'aquests punts, serà considerat punt de terminació de xarxa en cada cas, aquell que quedi definit com a tal en les condicions contractuals entre l'operador i l'usuari. En tot cas haurà de complir el que estableix aquesta norma.

Estarà situat en els registres de terminació de xarxa. Als efectes de definir el punt de terminació de xarxa es tindrà en compte que en una xarxa de cable, s'entén per mòdul d'abonat per a l'accés als serveis l'equipament situat a les dependències de l'usuari que permet a aquest seleccionar i accedir a els serveis de difusió de televisió, als serveis de vídeo sota demanda i de vídeo a la carta, als serveis multimèdia interactius o a altres serveis de comunicació de so, imatges i dades.

Aquest mòdul pot incloure o no prestacions de caràcter interactiu, i incloure o no un sistema d'accés condicional.

Punt de connexió de serveis. És el punt al qual es connecta l'equipament destinat a la presentació dels senyals transmèses a l'usuari dels serveis de difusió de televisió, de vídeo sota demanda, de vídeo a la carta i dels serveis multimèdia interactius. Estarà ubicat a l'interior de cada domicili d'usuari, cas d'existir mòdul d'abonat a la sortida d'aquest, permetent la delimitació de responsabilitats pel que fa a la generació, localització i reparació d'averies.

Preses d'usuari. És el punt al qual es connecta el mòdul d'abonat. En cas de no existir aquest últim, la presa d'usuari coincidirà amb el punt de connexió de serveis.

Punt de connexió d'una xarxa privada d'usuari. És el punt al qual es connecta la xarxa de distribució d'un immoble en el cas que aquesta no sigui propietat de l'operador de cable ni del operador que subministri a aquest últim la infraestructura de la xarxa.

8.5.2 DISSENY I DIMENSIONAMENT MÍNIM DE LA XARXA

La Infraestructura Comuna per a l'accés als serveis de telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució.

Cas d'incloure'l, en el seu disseny i dimensionat es tindrà en compte que des de la regleta de cada operador, situat al registre principal, haurà de partir un cable per cada usuari que vulgui accedir als serveis facilitats per l'esmentat operador (distribució en estrella).

Pel que fa al nombre de preses d'usuari es tindrà en compte el següent:

Per al cas d'habitatges, el nombre de preses serà d'una per cada dos estances o fracció, exclosos banys i trasters, amb un mínim de dos.

Per al cas de locals o oficines, el nombre de preses es fixarà en el projecte de la instal·lació en funció de la seva superfície o distribució per estances, amb un mínim d'una per local o oficina.

8.5.3 REQUISITS TÈCNICS

CARACTERÍSTIQUES DE LA XARXA

El cablejat i altres elements que conformen la part de la xarxa de distribució final que discorre per l'interior de l'edifici (ICT per a l'accés als serveis de telecomunicacions per cable) ha de constituir un sistema totalment transparent al tipus de modulació en tota la banda de freqüències i en ambdós sentits de transmissió, que permeti transmetre o distribuir qualsevol tipus de senyal i optimitzar la interoperativitat i la interconnectivitat.

Quan existeixi haurà de complir els requisits següents, considerats mínims:

Bandes de freqüències en les que haurà de ser operativa:

- Banda de distribució de freqüències: 86-862 MHz
- Banda de radiodifusió sonora en FM: 87'5-108 MHz
- Banda reservada a TV digital: 606-862 MHz
- Banda de retorn: 5-55 MHz

El cable coaxial utilitzat s'adequarà a la norma EN 50 117-1 de CENELEC.

Especificacions del Punt de Terminació de la Xarxa

Els punts de terminació de xarxa o preses d'usuari per als serveis de difusió de televisió analògica o digital vídeo sota demanda i vídeo a la carta, cas d'existir, hauran de satisfer les característiques següents:

Característiques físiques:

- Segons norma UNE 20-523-79
- Presa blindada segons norma CENELEC EN 50083-2

Característiques elèctriques:

- Impedància; 75 Ohm
- Banda de freqüència: 86 - 862 MHz
- Banda de retorn 5 - 55 MHz
- Pèrdues de retorn TV (40 a 862 MHz): $\geq 14\text{dB} - 1'5\text{dB/Octava}$ i en tot cas $\geq 10\text{ dB}$.
- Pèrdues de retorn radiodifusió sonora FM: $\geq 10\text{ dB}$.

CARACTERÍSTIQUES DE LA SENYAL DE TELEVISIÓ ANALÒGICA EN EL PUNT DE TERMINACIÓ DE XARXA

La xarxa de cable, en el seu conjunt, haurà d'estar realitzada de manera tal que els senyals de televisió analògica presentin en el punt de terminació de xarxa les següents característiques:

Nivell de senyal de televisió: 62-82 dB μ V

Nivell de senyal de radiodifusió sonora en FM:

- Senyal monofònica: 40-70 dB μ V
- Senyal estereofònica: 50-70 dB μ V

Relació portadora/soroll:

- Senyal de televisió (AM-BLV): $\geq 44\text{ dB}$
- Senyal de radiodifusió sonora FM monofònica: $\geq 38\text{ dB}$
- Senyal de radiodifusió sonora FM estereofònica: $\geq 48\text{ dB}$.

Diferència de nivell entre canals: $\leq 12\text{ dB}$

Relacions de interferència en canal de televisió:

- Interferència a freqüència simple: $\geq 57\text{ dB}$
- Producte d'intermodulació canal simple: $\geq 54\text{ dB}$
- Producte d'intermodulació a freqüència múltiple: $\geq 52\text{ dB}$

Aïllament entre preses d'usuari diferent: ≥ 36 dB

Rebuig del brunzit de xarxa: ≥ 46 dB

Resposta amplitud/freqüència:

→ Dins del canal: ± 2 dB

→ En un marge de 0,5 MHz: $\pm 0,5$ dB

Característiques de vídeo:

→ Guany diferencial: ≤ 12 %

→ Fase diferencial: $\leq 12^\circ$

8.5.4 SEGURETAT I COMPATIBILITAT ELECTROMAGNÈTICA

Les ICT per a proporcionar accés als serveis de telecomunicació per cable hauran de complir la norma UNE-EN 50083-1 en matèria de seguretat i la norma UNE-EN 50083-8 en matèria de compatibilitat electromagnètica.

8.6 CANALITZACIONS I XARXA DE DISTRIBUCIÓ

8.6.1 RECINTES DE INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIÓ

Els recintes de instal·lacions de telecomunicació tindran les dimensions mínimes següents:

	RITI	RITS	RITM*	RITU**
Ample (cm)	200	200	100	200
Profunditat (cm)	270	200	50	270
Alt (cm)	230	250	200	230

CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES

Els recintes d'instal·lacions de telecomunicació, excepte els RITM, hauran de tenir les següents característiques constructives mínimes:

Enrajolat: paviment rígid que dissipï càrregues electrostàtiques: terratzo, ciment, etc.
Parets i sostre amb capacitat portant suficient.

Haurà de disposar de presa de terra.

Estaran equipats amb un sistema d'escaletes o canaletes horitzontals per a l'estesa dels oportuns cables. L'escala o canaleta es disposarà en tot el perímetre interior a 30 cm del sostre.

Ubicació dels Recintes

Els recintes estaran situats en zona comunitària. El RITI estarà si és possible sobre la rasant. D'estar en un nivell inferior se li dotarà d'un clavegueró amb desguàs que impedeixi l'acumulació d'aigües. En el cas que hi pugui haver un centre de transformació d'energia proper, el RITI es distanciarà, com a mínim, dos metres d'aquest centre.

El RITS estarà preferentment al terrat i mai més avall de l'última planta de l'immoble. S'ubicarà a més de dos metres de la caseta de la maquinària de l'ascensor i l'aire condicionat. S'evitarà que els recintes es trobin en la projecció vertical de canalitzacions o desguassos.

Els recintes disposaran d'espais delimitats en planta per a cada tipus de servei de telecomunicació.

Ventilació

El local estarà exempt d'humitat i disposarà de ventilació directa a l'exterior, o de ventilació forçada que permeti la renovació total de l'aire del local, almenys sis vegades a l'hora.

Canalitzacions Elèctriques

S'habilitarà una canalització directa fins al quart de comptadors de l'immoble, constituïda per cables de coure amb aïllament fins a 750 V i de $2 \times 10 + T$ mm² de secció mínima. Anirà sota tub de PVC, encastat o superficial, amb diàmetre mínim de 29 mm.

L'esmentada canalització finalitzarà en el corresponent quadre de protecció, que tindrà les dimensions suficients per instal·lar en el seu interior les proteccions que s'indiquen a continuació, tot i que permetrà la seva ampliació fins a un 50% més.

Buit per al possible interruptor de control de potència (ICP)

Interruptor magnetotèrmic de tall general:

- Tensió nominal 230/400 V_{ca}.
- Intensitat nominal 35A.
- Poder de tall 6 kA.

Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de l'enllumenat i endolls del recinte:

- Tensió nominal 230/400 V_{ca}.
- Intensitat nominal 15 A.
- Poder de tall 6 kA.

A més s'instal·larà per a cada un dels possibles Operadors els següents elements:

→ Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar :

- Tensió nominal 230/400 V_{ca}.
- Intensitat nominal 25 A.
- Poder de tall 6 kA.

→ Interruptor diferencial de tall omnipolar:

- Tensió nominal 230/400 V c.a.
- Frequència 50-60 Hz.
- Intensitat nominal 25 A.
- Intensitat de defect 30 mA.
- Resistència de curtcircuit 6 kA.

L'esmentat quadre de protecció tindrà tapa. Podrà anar instal·lat de forma encastada o superficial. Podrà ser de material plàstic autoextingible o metàl·lic. Tindrà un grau de protecció mínim IP 40. Disposarà d'un regleter apropiat per a la connexió del cable de posada a terra.

El quadre se situarà el més pròxim possible a la porta d'entrada.

Hi haurà, com a mínim, dues bases d'endoll amb presa de terra i de capacitat mínima de 16 A. Es farà amb cables de coure amb aïllament fins a 750 V i de 2 x 2.5 + T mm² de secció.

ENLLUMENAT

S'habilitaran els mitjans per a que existeixi una intensitat mínima de 300 lux.

PORTA D'ACCÉS

La porta d'accés serà metàl·lica, d'obertura cap a l'exterior. S'ubicarà al centre d'una de les parets de menor dimensió. El buit mínim de pas serà de 0,82 x 2.01 m. Disposarà de pany amb clau comuna per als diferents usuaris.

COMPATIBILITAT ELECTROMAGNÈTICA ENTRE SISTEMES

A l'ambient electromagnètic que cal esperar en els RIT's, la normativa internacional (ETSI i UIT) li assigna la categoria ambiental Classe 2.

Per tant, els requisits exigibles als equipaments de telecomunicació d'un RIT amb els seus cablejats específics, per raó de l'emissió electromagnètica que genera, figuren en la norma ETS 300 386 del ETSI El valor màxim acceptable d'emissió de camp elèctric de l'equipament o sistema per a un ambient de Classe 2 es fixa en 40 dB dins de la gamma de 30 MHz-230 MHz i de 47 dB a la de 230 MHz -1.000 MHz, mesurats a 10 m de distància.

Aquests límits són d'aplicació en els RIT's tot i que només disposin en el seu interior d'elements passius

A l'ambient electromagnètic que cal esperar en els RIT's, la normativa internacional (ETSI i UIT) li assigna la categoria ambiental Classe 2.

Per tant, els requisits exigibles als equipaments de telecomunicació d'un RIT amb els seus cablejats específics, per raó de l'emissió electromagnètica que genera, figuren en la norma ETS 300 386 del ETSI El valor màxim acceptable d'emissió de camp elèctric de l'equipament o sistema per a un ambient de Classe 2 es fixa en 40 dB dins de la gamma de 30 MHz-230 MHz i de 47 dB a la de 230 MHz -1.000 MHz, mesurats a 10 m de distància.

Aquests límits són d'aplicació en els RIT's tot i que només disposin en el seu interior d'elements passius.

8.6.2 CANALITZACIONS I REGISTRES

Com a norma general, les canalitzacions hauran d'estar, com a mínim, a 10 cm de qualsevol trobada entre dos paraments.

CANALITZACIÓ EXTERNA

La canalització externa està formada per l'arqueta d'entrada i la pròpia canalització externa.

L'arqueta d'entrada serà construïda per la propietat, així com la canalització externa que va des de l'arqueta fins al punt d'entrada general a l'immoble, la qual estarà constituïda per un mínim de 8 conductes de PVC de 63 mm de diàmetre exterior.

Seràn preferentment de formigó armat o d'altre material sempre que suporten les sobrecàrregues normalitzades en cada cas i l'empenta del terreny. La tapa serà de formigó armat o fundició.

Les arquetes d'entrada, a més, disposaran de dos punts per a estesa de cables en parets oposades a les entrades de conductes, que suportin una tracció de 500 KP i la seva tapa estarà proveïda de tancament de seguretat.

PUNT D'ENTRADA GENERAL

És el passa-murs per a l'entrada a l'immoble de la canalització externa, capaç d'allotjar els 8 conductes de 63 mm de diàmetre exterior que provenen de l'arqueta d'entrada. El punt d'entrada general acabarà pel costat interior de l'immoble, en un registre d'enllaç (700 x 500 x 120 mm) per donar continuïtat cap a la canalització d'enllaç. Els registres d'enllaç són caixes que podran ser de plàstic o metàl·liques amb un grau de protecció IP 337. Les de plàstic tindran una rigidesa dielèctrica mínima de 15 kV / mm. Les metàl·liques seran d'acer galvanitzat (1 mm de gruix mínim) amb un recobriment interior homogeni de material aïllant d'1 mm de gruix. Estaran proveïdes de porta o tapa.

Canalització d'enllaç

- Per a Entrada Inferior:

Aquesta canalització estarà formada per tubs, en nombre igual als de la canalització externa o bé per canaletes, que allotjaran únicament xarxes de telecomunicació. En ambdós casos, podran instal·lar-se encastats o superficials.

El diàmetre exterior dels tubs, en funció del diàmetre del cable que s'instal·li en ells i del tipus de tub, serà el següent:

TUBS DE PVC	TUBS D'ACER	DIÀMETRE DE CABLE
40 mm	42'4 mm	Fins a 28 mm
50 mm	48'3 mm	Fins a 35 mm
63 mm	60'3 mm	Fins a 45 mm

Per a TB i XDSI es dimensionaran els cinc tubs amb el mateix diàmetre i, atès que no es coneixerà el diàmetre de cable fins que els Operadors lin la xarxa d'alimentació, s'estimarà a

partir del nombre total de parells dels cables de la xarxa de distribució, d'acord amb la següent taula:

Nº DE PARELLS	DIÀMETRE DE CABLE
Fins a 250	≤ 28 mm.
Entre 250 i 525	≤ 35 mm.
Entre 525 i 800	≤ 45 mm.

Per TLCA pot suposar un diàmetre del cable no superior a 16 mm per la qual cosa el diàmetre mínim d'aquests dos conductes, serà de 40 mm en el cas de tub de PVC i 42.4 mm per tub d'acer.

El tub de reserva serà del major diàmetre que s'obtingui.

El gruix mínim dels tubs serà de 2'4 mm per als tubs de PVC i de 2 mm per als tubs d'acer. Seran de material plàstic, excepte en la canalització d'enllaç, en què podran ser també d'acer. Els de les canalitzacions externa, enllaç i principal seran de PVC rígid, segons la Norma UNE 53.112.

Els de les canalitzacions secundàries seran de paret interior llisa.

La rigidesa dielèctrica mínima serà 15 kV / mm.

El gruix mínim serà 1.8 mm excepte en la canalització d'enllaç, que serà de 2,4 mm. Si la canalització d'enllaç és amb tubs d'acer, aquests estaran galvanitzats, tindran rosca als seus extrems i les seves parets seran llises.

En tots els tubs vacants es deixarà instal·lat un fil guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2 mm de diàmetre o corda plàstica de 5 mm diàmetre sobresortint 20 cm en els extrems de cada tub.

En el cas de canaletes es disposaran quatre espais independents, en una o diverses canaletes, assignant cada espai de la manera següent:

→ Un per a cada Operador de TB + RDSI.

→ Un per a cada Operador de TLCA.

La secció útil de cada espai S_i , es determinarà segons la següent fórmula:

$$S_i \geq CS_j$$

essent:

$C = 2$ per a cables coaxials i 1.82 per a la resta de cables.

s_j = Suma de les seccions dels cables que s'instal·lin en aquest espai.

Per seleccionar la canaleta o canaletes a instal·lar, es tindrà en compte a més, que la dimensió interior menor de cada espai serà $1/3$ vegades el diàmetre del cable més gran a instal·lar-hi.

En els espais corresponents a TB + XDSI, la secció i el diàmetre del cable més gran de TB es determinaran en funció del nombre total de parells dels cables de la xarxa de distribució de l'immoble, d'acord amb la següent taula:

Nº DE PARELLS	S_j (MM ²)	DIÀMETRE (MM.)
Fins a 100	335	18
Entre 100 i 200	520	24
Entre 200 i 400	910	31
Entre 400 i 800	1520	40

En els trams de canalització superficial amb tubs, aquests hauran de fixar mitjançant grapes separades, com a màxim, un metre.

Quan la canalització sigui mitjançant tubs, es col·locaran elements de registre (armaris o arquetes) en els casos:

→ Cada 30 m de longitud en canalització encastada o superficial i 50 m en canalització subterrània.

→ En el punt d'intersecció de dos trams rectes no alineats o bé dins dels 60 cm abans de la intersecció en un sol tram dels dos que es trobin. En aquest últim cas, la corba en la intersecció tindrà un radi mínim de 35 cm i no presentarà deformacions en la part còncaua del tub.

→ Les dimensions mínimes d'aquests registres d'enllaç seran 700 x 500 x 120 mm (alt x ample x fondo) per al cas de registres en paret. Per al cas de pericons les dimensions interiors mínimes seran 400 x 400 x 400 mm.

Quan la canalització sigui mitjançant canaletes, en els punts de trobada en trams no alineats es col·locaran accessoris de canvi de direcció amb un radi mínim de 35 cm.

Seràn de PVC rígid, o de material metàl·lic resistent a la corrosió. Compliran la norma EN 50.085.

El grau de protecció, segons la Norma UNE 20.324, serà:

→ Canalització d'enllaç i principal IP337

→ Canalització secundària IP335

- Per a Entrada Superior:

A la canalització d'enllaç superior per a la xarxa de RTV, els cables aniran sense protecció entubada entre els sistemes de captació (antenes) i el punt d'entrada a l'immoble (passamurs).

A partir d'aquí la canalització d'enllaç estarà formada per 4 tubs, encastats o superficials, les dimensions en mm són les següents:

- Tubs de PVC 1 ϕ 63 + 3 ϕ 40
- Tubs d'Acer 1 ϕ 60.3 + 3 ϕ 42.4

El tub de major diàmetre (63 o 60.3 mm) serà per allotjar els cables de televisió terrenal. Les fixacions superficials dels tubs seran les mateixes de l'anterior punt. Els armaris de registre es col·locaran en els mateixos casos que en el punt anterior i les seves dimensions mínimes seran 450 x 450 x 120 mm (alt x ample x fondo).

Canalització Principal

La canalització principal haurà de ser rectilínia, fonamentalment vertical i d'una capacitat suficient per allotjar tots els cables necessaris per als serveis de telecomunicació de l'immoble. Quan el nombre d'usuaris (habitatges, oficines o locals comercials) per planta sigui superior a 8, es disposarà més d'una distribució vertical, atenent cadascuna d'elles a un nombre màxim de 8 usuaris per planta.

Aquesta canalització serà encastada i pot materialitzar mitjançant tubs, galeria vertical o canaleta, allotjant, en aquests dos últims casos, en elles únicament xarxes de telecomunicació. La canalització discorrerà pròxima al buit d'ascensors o escala.

- Canalització amb Tubs:

En el cas que la canalització es realitzi mitjançant tubs, el seu diàmetre és de 40 mm i el seu nombre es determinarà de la següent manera:

Per TB (o TB + XDSI pels mateixos parells) igual a un per cada previsió de distribució vertical inferior a 100 parells o, per al cas de verticals amb 25 o menys parells, un o dos tubs, tenint en compte que per cada tub es laran com a màxim 18 cables d'escomesa. Un per a accés primari de XDSI quan s'utilitzi per a això cable especial de parells apantallats, FO o coaxials.

Per a la determinació del nombre de:

→ Si l'altura de l'immoble és inferior a nou plantes, el nombre de tubs es determinarà a raó de dos (un per operador), per cada vuit habitatges o fracció d'aquestes, tenint en compte que el cable coaxial que es prevegi instal·lar serà d'un màxim de 7 mm. i allotjant-vos per cada tub un màxim de vuit cables d'aquestes característiques. Per poder solucionar la possible distribució del cablejat de TLCA des del RITS cap a les plantes inferiors, cada tub discorrerà al llarg de tota la vertical, unint totalment ambdós RIT's i seccionat al pas dels registres secundaris.

→ Si l'altura és igual o superior a nou plantes, el càlcul del nombre de tubs es farà dividint l'immoble en dues o més zones de distribució aproximadament iguals i amb menys de nou plantes cadascuna. Cada zona de distribució es dimensionarà en nombre de tubs segons el paràgraf anterior i sumant dos tubs addicionals fins als punts intermedis de distribució per allotjar els cables de distribució de les zones addicionals per cada operadora. D'altra banda, en el cas d'immobles de més de 9 altures i més de 4 usuaris per planta, es podrà disposar més d'una distribució vertical.

Per RTV, en tenir la seva xarxa topologia arbre-branca, el nombre de tubs es fixa en 2.

El nombre de tubs de reserva serà d'un per cada quatre tubs o fracció determinats segons les regles anteriors.

- Canalització amb Canaletes o Galeries:

En el cas de canaletes o galeries, hi haurà cinc compartiments independents, assignant-se de la manera següent:

Un per a TB + XDSI.

Un per a cada operador de TLCA.

Un per a cada operador de RTV.

Per al seu dimensionat s'aplicaran les regles específiques de dimensionat d'canaletes definides en l'apartat anterior, i el nombre de cables i la seva dimensió el determinat en el projecte de xarxa de l'immoble. En el cas que per cada compartiment discórrer més de vuit cables, aquests es encintar en grups de vuit com a màxim, identificant-los convenientment.

REGISTRE PRINCIPAL

El registre principal per TB + XDSI és una caixa o placa de material aïllant que ha de tenir les dimensions suficients per allotjar les regletes del punt d'interconnexió, així com les guies i suports necessaris per a l'encaminament de cables i ponts, tenint en compte que el nombre de parells de les regletes de sortida serà igual a la suma total dels parells de la xarxa de distribució.

REGISTRES SECUNDARIS

Es col·locarà un Registre Secundari en els casos següents:

En els punts de trobada entre una canalització principal i una secundària.

A cada canvi de direcció o bifurcació de la canalització principal.

A cada tram de 30 m de canalització principal.

Les dimensions mínimes seran:

En el primer cas i topologia en estrella per TLCA: 55 x 100 x 15 cm (alt x ample x fondo) i allotjarà els 2 possibles derivadors de la xarxa de RTV, així com el bloc de regletes de TB + RDSI.

En els casos segon i tercer 45 x 45 x 15 cm.

Els registres secundaris s'ubicaran en zona comunitària de fàcil accés.

Si en algun registre secundari fos necessari instal·lar algun amplificador o igualador, s'utilitzaran registres complementaris com els dels casos segon o tercer per a aquests usos en exclusiva.

Els registres secundaris del cas primer hauran de disposar d'espais delimitats per a cada un dels tres serveis: TB + RDSI, TLCA i RTV.

Es podran realitzar de la manera següent:

Practicant al mur o paret de la zona comunitària de cada planta (replans) un buit de 15 cm de profunditat a una distància de uns 30 cm del sostre en la seva part més alta. Les parets del fons i laterals hauran de quedar perfectament arrebossades i, en la del fons, s'adaptarà una placa de material aïllant (fusta o plàstic) per a subjectar amb cargols els elements de connexió corresponents.

Hauran de quedar perfectament tancats amb tapa o porta de plàstic o metàl·lica i portaran un cercol metàl·lic que garanteixi la solidesa i indeformabilitat del conjunt.

Encastat en el mur una caixa de plàstic o metàl·lica amb la corresponent porta o tapa. Tindrà un grau de protecció IP 335.

CANALITZACIONS SECUNDÀRIES

Del Registre Secundari podran sortir diverses canalitzacions secundàries que hauran de ser de capacitat suficient per allotjar tots els cables per als serveis de telecomunicació dels habitatges a què serveixin. Aquesta canalització pot materialitzar-se mitjançant tubs o canaletes.

Si és mitjançant tubs, en els seus trams comunitaris serà de 6 tubs, que es destinaran al següent:

Un per a TB + XDSI.

Un per a cada Operador de TLCA.

Un per a cada operador de RTV.

Un de reserva.

Les seves dimensions mínimes es determinaran per separat d'acord amb la següent taula:

D. EXTERIOR TUB (MM)	Nº DE CABLES D'ESCHEMA INTERIOR PER A TB + RDSI	Nº D'ESCOMESSES D'USUARI PER A TLCA	Nº D'ESCOMESSES D'USUARI PER A RTV
16	1-3	1	1
20	4-6	2	2
32	7-12	6	6
40	13-18	8	8

Quan es necessitin cables especials per a serveis d'accés primari de XDSI, aquests s'ubicaran pels mateixos conductes que la TB, comptabilitzant com dos cables d'escomesa interior addicionals per cada usuari que tingui aquest servei.

Per a l'accés als habitatges, es col·locarà en la derivació un registre de pas del tipus A (380 x 380 x 120 mm) del qual sortiran a l'habitatge 2 tubs de 20 mm de diàmetre exterior. Per un d'aquests tubs aniran els cables dels dos operadors de TLCA, i un cable de connexió de servei interior de TB. Per l'altre, aniran els cables dels dos operadors de RTV i l'altre cable de connexió de servei interior de TB. El cable especial d'XDSI que eventualment fos necessari anirà per un qualsevol dels dos tubs.

Abans d'arribar als registres de terminació de xarxa, es col·locarà un registre de pas del tipus B (100 x 100 x 60) per a bifurcar la canalització de TB + RDSI, que continuarà amb un conducte de diàmetre exterior segons es determina a la taula d'aquest apartat. La canalització de RTV i TLCA continuarà amb les mateixes característiques i regla d'ocupació que tenia abans del registre.

Si la canalització és mitjançant canaletes, en els trams comunitaris haurà 5 espais independents amb l'assignació esmentada i dimensionats segons les regles de l'apartat anterior.

CAIXES O REGISTRES DE PAS

Els registres de pas són caixes quadrades amb entrades laterals preiniciades i iguals en les seves quatre parets, a les que es podran acoblar cons ajustables multidíametro per a entrada de conductes.

Se defineixen tres tipus:

	DIMENSIONS	N ° D'ENTRADES EN	D. MÀXIM
	alt x ample x profunditat	CADA CARA LATERAL	DE TUB
Tipus A	38 x 38 x 12 cm	6	40 mm
Tipus B	10 x 10 x 6 cm	2	20 mm
Tipus C	17 x 17 x 8 cm	4	16 mm

A més dels casos indicats en l'apartat anterior, es col·locarà com a mínim un registre de pas cada 15 m de longitud de les canalitzacions secundàries i d'interior d'usuari i en els canvis de direcció de radi inferior a 12 cm per a habitatges o 25 cm per oficines.

Aquests registres de pas seran del tipus A per a canalitzacions secundàries en trams comunitaris, del tipus B per a canalitzacions secundàries en els trams d'accés als habitatges i per a canalitzacions interiors d'usuari de TB + XDSI i del tipus C, per a les canalitzacions interiors d'usuari de TLCA + RTV.

S'admetrà un màxim de dues corbes de noranta graus entre dos registres de pas.

Els registres es col·locaran encastats. Quan van intercalats en la canalització secundària s'ubicaran en llocs d'ús comunitari, amb la seva aresta més pròxima al sostre a una distància del mateix compresa entre 10 i 20 cm.

En canalitzacions secundàries mitjançant canaletes, els registres de pas seran els corresponents a les canaletes utilitzades.

Si es materialitzen mitjançant caixes, seran de plàstic, amb una rigidesa dielèctrica mínima de 15 KV / mm, un gruix mínim de 2 mm i un grau de protecció IP 335.

En tots els casos estaran proveïts de tapa de material plàstic o metàl·lic.

CAIXES O REGISTRES DE TERMINACIÓ DE XARXA

Estaran a l'interior de l'habitatge, local o oficina i encastats a la paret.

- Registre de TB + RDSI

El registre de TB + RDSI en habitatges serà una caixa o registre de 10 x 17 x 4 cm. (alt x ample x fondo) proveït de tapa.

En oficines les dimensions seran:

SUPERFÍCIE	ALT	AMPLE	PROFUNDITAT
Fins a 100 m ² d'oficina	500	400	120
Fins a 400 m ² d'oficina	600	600	120

En cas de XDSI, el PTR (TR1) podrà anar superficial al costat del registre o bé col·locar encastat si es disposa d'un buit per a això, de les dimensions corresponents.

- Registre d'TLCA

El registre d'TLCA serà una caixa o registre de 25 x 45 x 6 cm proveït de tapa.

- Registre de RTV

El de RTV serà una caixa o registre de 25 x 45 x 6 cm proveït de tapa.

El de TB + XDSI es farà a més de 20 cm i menys de 180 cm del terra i els de TLCA i RTV es faran a més de 120 cm i menys de 180 cm del terra.

Els registres per a XDSI, TLCA i RTV, disposaran de presa de corrent.

Els diferents registres de terminació de xarxa, disposaran de les entrades necessàries per a la canalització secundària i les d'interior d'usuari que accedeixin a ells.

CANALITZACIÓ INTERIOR D'USUARI

Estarà realitzada amb tubs de material plàstic, Coarrugat o llisos, que aniran encastats per l'interior de l'habitatge, unint els Registre de Terminació de Xarxa amb els diferents Registres de Presa.

Per al cas de TB + XDSI accessos bàsics, aquesta unió serà mitjançant un conducte de diàmetre 16 o 20 mm tenint en compte que es laran, com a màxim, tres cables interiors d'usuari per cada conducte de 16 mm i sis per cada conducte de 20 mm, col·locant conductes addicionals en la mesura necessària. En locals comercials i oficines no es laran conductes de 16 mm de diàmetre.

Per al cas de TLCA seran dos conductes de 16 mm de diàmetre. Un d'ells estarà buit i l'altre estarà ocupat per un cable.

Per al cas de RTV seran dos conductes de 16 mm de diàmetre. Un d'ells estarà buit i l'altre estarà ocupat per un cable.

CAIXES O REGISTRE DE PRESA

Aniran encastats a la paret. Aquestes caixes o registres seran quadrats, havent de disposar, per a la fixació de l'element de connexió (BAT o presa d'usuari) d'almenys dos orificis per cargols, separats entre si 6 cm, tindran com a mínim 4/2 cm de fons i 6.4 cm de costat exterior.

Hi haurà un mínim de dos registres de presa per a cada un dels tres següents serveis: TB + RSDI accés bàsic, TLCA i RTV, en dependències diferents, i que no siguin banys ni trasters.

Els de TLCA i RTV de cada dependència estaran pròxims.

Els registres de presa de TLCA i RTV tindran en els seus voltants (màxim 50 cm) una presa de corrent altern. En els registres de presa per a telefonia, és recomanable, a fi de permetre la utilització d'equips terminals que necessiten alimentació de corrent altern (telèfons sense fils, contestadors, fax, etc.).

8.6.3 CONDICIONS GENERALS

Com a norma general, es procurarà la màxima independència entre les instal·lacions de telecomunicació i les de la resta de serveis.

REQUISITS DE SEURETAT

Els requisits mínims de seguretat entre instal·lacions seran els següents:

La separació entre una canalització de telecomunicació i les d'altres serveis serà, com a mínim, de 10 cm per a traçats paral·lels i de 3 cm per creus.

Si les canalitzacions secundàries es realitzen amb canaletes per a la distribució conjunta amb altres serveis que no siguin de telecomunicació, cadascun d'ells s'allotjarà en compartiments diferents.

La rigidesa dielèctrica dels envans de separació d'aquestes canalitzacions secundàries conjuntes haurà de tenir un valor mínim de 15 kV / mm (UNE 21.316) Si són metàl·liques, es posaran a terra.

Els encreuaments amb altres serveis es realitzaran preferentment passant les conduccions de telecomunicació per sobre de les d'un altre tipus. En cas de proximitat de canalitzacions de telecomunicació amb altres elèctriques o no elèctriques, es disposaran de manera que entre les superfícies exteriors d'ambdues es mantingui una distància de, com a mínim 3 cm, que haurà de ser:

- De 20 cm com a mínim en el cas de creuaments amb conductors de Baixa Tensió.
- De 20 cm com a mínim en el cas de creuaments amb canalitzacions de gas i aigua.

En cas de proximitat amb conductes de calefacció, aire calent, o de fum, les canalitzacions de telecomunicació s'establiran de manera que no puguin arribar a una temperatura perillosa i, per tant, es mantindran separades per una distància convenient o pantalles calòriques.

Les canalitzacions per als serveis de telecomunicació, no es situaran paral·lelament per sota d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions, tals com les destinades a conducció de vapor, d'aigua, etc. a menys que es prenguin les precaucions per a protegir contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les conduccions de telecomunicació, les elèctriques i les no elèctriques només poden anar dins d'un mateix canal o forat a la construcció, quan es compleixin simultàniament les següents dues condicions:

La protecció contra contactes indirectes estarà assegurada per algun dels sistemes de la Classe A, assenyalats en la Instrucció MI BT 021 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, considerant a les conduccions no elèctriques, quan siguin metàl·liques com a elements conductors.

Les canalitzacions de telecomunicacions estaran convenientment protegides contra els possibles perills que pugui presentar la seva proximitat a canalitzacions i especialment es tindrà en compte:

- L'elevació de la temperatura, deguda a la proximitat amb una conducció de fluid calent.
- La condensació.
- La inundació, per averia en una conducció de líquids; en aquest cas es prendran totes les disposicions convenientes per assegurar l'evacuació d'aquests.
- La corrosió, per averia en una conducció que contengui un fluid corrossiu.
- La explosió, per averia en una conducció que contengui un fluid inflamable.

ACCESSIBILITAT

Les canalitzacions de telecomunicació es disposaran de manera que en qualsevol moment es pugui controlar el seu aïllament, localitzar i separar les parts avariades i, arribat el cas, reemplaçar fàcilment els conductors deteriorats.

IDENTIFICACIÓ

Les canalitzacions de telecomunicació s'identificaran de forma que es pugui procedir en tot moment a reparacions, transformacions, ampliacions, etc.

Les canalitzacions poden considerar prou diferenciades unes de les altres, bé per la naturalesa o pel tipus dels conductors que la componen, així com per les seves dimensions o per la seva traçat. Quan la identificació pugui resultar difícil, s'establirà, un pla d'etiquetes o senyals que permeti aquesta identificació.

COMPATIBILITAT ELECTROMAGNÈTICA

Les xarxes de telecomunicació són elements radiants de senyals de diferent freqüència i intensitat i també són susceptibles de recollir aquelles radiacions que siguin generades al seu voltant.

L'efecte de les radiacions electromagnètiques pot tenir, en certs casos, una gran importància ja que poden afectar seriosament a les senyals que es transmeten per els cables.

Terra Local

El sistema general de terra de l'immoble ha de tenir un valor de resistència elèctrica no superior a 10Ω respecte de la terra llunyana.

El sistema de posada a terra en cada un dels RIT's constarà essencialment d'un anell interior i tancat de coure, en el qual es troba s'intercalada, almenys, una barra col·lectora, també de coure i sòlida, dedicada a servir com a terminal de terra dels RIT. Aquest terminal serà fàcilment accessible i de dimensions adequades, estarà connectat directament al sistema general de terra de l'immoble en un o més punts. A ell es connectarà el conductor de protecció o d'equipotencialitat i els altres components o equips que han d'estar posats a terra regularment, com, per exemple, els dispositius de protecció contra sobretensions.

Els conductors de l'anell de terra estaran fixats a les parets dels RIT's, a una alçada que permeti la seva inspecció visual i la connexió dels equips. L'anell i el cable de connexió de la barra col·lectora al terminal de terra de l'immoble estaran formats per conductors flexibles de coure de 50 mm^2 de secció.

Si a l'immoble existeix més d'una presa de terra de protecció, hauran d'estar elèctricament unides. Els suports, ferramentes, bastidors, safates, etc. metàl·lics dels RIT's estaran units a la terra local.

Interconnexions Equipotencials i Apantallament

Se suposa que l'immoble compta amb una xarxa d'interconnexió comú, o general d'equipotencialitat, del tipus mallat, unida a la posada a terra del propi immoble. Aquesta xarxa estarà també unida a les estructures, elements de reforç i altres components metàl·lics de l'immoble.

Tallafocs

S'instal·laran tallafocs per evitar el desplaçament de gasos, vapors i flames a l'interior dels tubs. En tots els tubs d'entrada a envoltants que continguin interruptors, seccionadors, fusibles, relés, resistències i altres aparells que produeixin arcs, espurnes o temperatures elevades.

En els tubs d'entrada o envoltants o caixes de derivació que només continguin terminals, enroncaments o derivacions, quan el diàmetre dels tubs sigui igual o superior a 50 mm. Si en un determinat conjunt, l'equip que pugui produir arcs, espurnes o temperatures elevades està situat en un compartiment independent del que conté les seves terminals de connexió i entre ambdós hi ha boteres o premsaestopes antideflagrants, l'entrada al compartiment de connexió pot efectuar seguint l'indicat en el paràgraf anterior.

En els casos en què es precisin tallafocs, aquests es muntaran el més a prop el més a prop possible de les envoltants i en cap cas a més de 450 mm d'elles.

Quan dos o més envoltants que, d'acord amb els paràgrafs anteriors, precisin tallafocs d'entrada estiguin connectades entre si per mitjà d'un tub de 900 mm o menys de longitud, n'hi haurà prou amb posar un sol tallafoc entre elles a 450 mm o menys de la més allunyada.

En els conductes que surten d'una zona perillosa a una altra de menor nivell de perillositat, el tallafoc es posarà en qualsevol dels dos costats de la línia límit, però es farà de manera que els gasos o vapors que puguin entrar en el sistema de tubs a la zona de major nivell de perillositat no puguin passar a la zona menys perillosa. Entre el tallafoc i la línia límit no han d'unir acoblaments, caixes de derivació o accessoris.

La instal·lació de tallafocs haurà de complir els següents requisits:

- La pasta de segellat haurà de ser resistent a l'atmosfera circumdant i als líquids que pogués haver presents i tenir un punt de fusió per sobre dels 90°.
- El tap format per la pasta haurà de tenir una longitud igual o major al diàmetre interior del tub i, en cap cas, inferior a 16 mm.
- Dins dels tallafocs no s'hauran de fer empalmaments ni derivacions de cables tampoc haurà de omplir amb pasta cap caixa o accessori que contingui enroncaments o derivacions.
- Les instal·lacions sota tub hauran de dotar-se d'purgadors que impedeixin l'acumulació excessiva de condensacions o permetin una purga periòdica.
- Podran utilitzar cables d'un o més conductors aïllats sota tub o conducte.

9 NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ DE SEGURETAT.

9.1 NORMES TÈCNIQUES GENERALS.

Els materials, sistemes i execució del muntatge hauran d'ajustar-se a les normes oficials d'àmbit nacional o local d'obligat compliment.

En aquells casos en què no hi hagi contradicció amb la normativa oficial, amb les Normes Tecnològiques del "Ministeri de l'Habitatge" i mentre la Direcció Tècnica no especifiqui el

Contrari, l'industrial adjudicatari haurà d'ajustar-se a la normativa DIN.

Si durant el període transcorregut entre la signatura del contracte i la recepció provisional de la instal·lació fossin dictades normes o recomanacions oficials noves, modificades o complementades les ja existents de forma tal que afectaren totalment o parcialment a la instal·lació, l'industrial adjudicatari queda obligat a l'adequació de la instal·lació per al compliment de les mateixes, comunicant-ho per escrit a la Direcció Tècnica perquè aquesta prengui les mesures que cregui oportunes.

9.2 CCTV.

9.2.1 GENERAL

L'objectiu del present Document és el de definir les característiques i especificacions tècniques de tots els equips i elements integrants de la instal·lació d'un sistema de circuit tancat de televisió (CCTV).

9.2.2 CONTROLADOR DEL SISTEMA

El controlador del sistema, en combinar-se amb una unitat multiplexora, ha de permetre el control remot de diverses funcions de cambres compatibles. Quan s'usi en un sistema amb receptors d'interiors o amb receptors d'exterior, el controlador del sistema podrà controlar les funcions de cambres i equips perifèrics, incloent enfocament, *zoom*, panoràmica, picat, etc. Addicionalment, el controlador del sistema haurà de poder controlar la commutació seqüencial en sistemes de fins a 64 cambres, emprant fins a 8 commutadors seqüencials.

El controlador del sistema haurà de disposar de capacitat d'àudio bidireccional i comptarà amb panells per a la connexió d'un micròfon addicional. La transmissió de dades a la unitat multiplexadora i als commutadors seqüencials s'ha de realitzar a través d'un cable coaxial estàndard. El sistema oferirà la possibilitat de múltiples combinacions.

Característiques

Control remot fins a 8 commutadors seqüencials.

Control remot fins a 64 cambres, emprant receptors i accessoris opcionals.

Cablejat emprant un senyal de vídeo multiplexada.

Visualitzador de l'estat de la cambra en el monitor.

Operació múltiple del posicionador amb el control de palanca posicionadora.

Connexió de fins a 5 controladors en la mateixa línia de dades per a aplicació multicontrol.

Ocupació sobre taula o en muntura rack.

Especificacions

Subministrament elèctric: 240 V. AC, 50 Hz.

Consum de potència: 11 W.

Entrades :

Entrada vídeo (BNC): 1 Vp-p / 75 Ohms (senyal d'àudio mesclada FM).

Entrada micròfon (*Jack*): -64 dBV / 600 Ohms (desequilibrat).

Eixides :

Eixida vídeo (BNC): 1 Vp-p / 75 Ohms (senyal de vídeo compost).

Eixida àudio (fono): -10 dBV / 10 Kohmios.

Eixida àudio (FM) (BNC): Senyal FM.

Entrada / eixida:

Entrada / eixides dades (BNC): 1 Vp-p / 75 Ohms (x 2).

Commutadors

Funcions de cambra (7):

Obturador: ON - OFF, selecció velocitat d'obturació, selecció sensibilitat ascendent, selecció de mode sensibilitat ascendent interlocutòria / manual.

2. *Zoom* electrònic: ON - OFF, posició *zoom* electrònic, selecció d'àrea.
3. Funcions de lent: Iris: obert / tancat, preselectzionat (només amb lent de control DC).
4. Enfocament: Lluny / prop, *zoom*: tele / gran angular.
5. Cabina
6. Eixugaparabrises: ON - OFF, descongelador.
7. ON - OFF, cambra: ON - OFF, Aux. 1 - 2: ON - OFF.

Funcions posicionador (2):

1. Interlocutòria panoràmica: ON - OFF, panoràmica aleatòria: ON - OFF.
2. Panoràmica manual: Dreta / esquerra, picat manual: dalt / baix.

Funcions de commutació (1):

1. Inici seqüència: Normal / programa, selecció vídeo: spot / seqüència.

Funcions de visualitzador (1):

1. Estat visualitzador: ON - OFF.

Funcions Àudio (1):

1. Spot de crida: ON - OFF, totes les crides: ON - OFF.

Altres (3):

rellotge: SND / RCV, unitat número (1 - 5),
número unitat seqüència (núm.
estació 1 - 3, núm. unitat 1 - 8).

2. Temperatura d'operació ambient: -10 °C a +50 °C.

3. Humitat d'operació ambient: Menys del 95%.

9.2.3 SECUENCIADOR

El seqüenciador ha de ser totalment programable. En una configuració màster / esclau de fins a 8 unitats, el seqüenciador de la posició 8 podrà commutar fins a 64 cambres. També oferirà capacitat de control remot quan s'usi amb un controlador de sistema. El seqüenciador ha de disposar de dos modes de commutació. En el mode normal, es realitzarà la commutació seqüencial convencional de cambra, mentre que en el mode de programa podrà programar-se el temps de cada cambra individualment, entre 0,5 i 30 s., emprant la programació sobre pantalla.

El seqüenciador també haurà d'incloure una característica d'exploració ràpida ajustable que podrà commutar entre 80,0 i 480,0 ms. Per cambra a un gravador de vídeo, durant una condició d'alarma. El seqüenciador també haurà de disposar d'una manera d'alarma convencional, on es pari la commutació seqüencial i una cambra individual queda enllaçada al gravador i/o al monitor. Amb la programació en pantalla haurà d'incorporar un titolador alfanumèric que permeti la superposició fàcil d'un nom o localització per a cada cambra, per a simplificar la programació d'ubicacions de cambra.

Característiques

Haurà d'oferir dos modes de temps de seqüència separats.

Mode programa: El temps de cada canal es programarà individualment.

Mode normal: El temps per a tots els canals serà el mateix.

Programació de l'ordre de commutació de les cambres connectades.

Entrada de contrasenya i menú en pantalla per a programació i ajust.

Visualitzador de dotze (12) caràcters alfanumèrics per a cada entrada de vídeo.

Configuració màster / esclau amb expansió de fins a 8 unitats per a controlar fins a 64 cambres.

Dos modes d'eixida monitor. Seqüencial / alarma i seqüencial / espot.

Dos modes d'activació d'alarmes.

Mode 1. Explotació ràpida:Commutació interna d'alarma activada, ajustable entre 80,0 i 480,0 ms. I EXT.

Mode 2. Espot alarma:

Activació d'alarma convencional.

Totes les funcions del seqüenciador, excepte per a programació, hauran de poder controlar-se remotament pel controlador del sistema.

9.2.4 MULTIPLEXADOR

Aquesta unitat deu multiplexar les dades de control subministrats d'un controlador de sistema en el senyal de vídeo i transmetre-la a la cambra a través del receptor, localitzat en l'ubicació de cambra. La unitat multiplexadora haurà de rebre el senyal d'àudio FM en l'ubicació de cambra multiplexada, el senyal de vídeo i les dades de control des de la ubicació de cambra i separarà les dades de control des del senyal d'àudio FM de la ubicació de cambra multiplexada, vídeo i dades de control. Les dades de control hauran de ser subministrats al controlador del sistema a través del seqüenciador.

S'haurà de poder subministrar fins a 4 senyals d'àudio FM i vídeo multiplexadors d'ubicació de cambra des d'una unitat multiplexadora al seqüenciador. La commutació d'àudio en dues direccions entre la ubicació de cambra i ubicació de control (sala de control) s'haurà de poder realitzar emprant una unitat multiplexadora i el selector i mesclador d'àudio així com altres equips d'àudio, com el micròfon, l'altaveu i l'amplificador d'àudio. La unitat multiplexadora, el seqüenciador, el selector i mesclador d'àudio, i el controlador del sistema hauran de comptar amb flexibilitat de disseny i capacitat d'expansió.

Característiques

Deurà multiplexar els impulsos de sincronisme vertical en senyal de vídeo, oferint gen - ock vertical per a la commutació lliure.

Separació de dades de control.

Quatre entrades de senyals multiplexades en l'ubicació de cambra d'àudio FM, vídeo i dades de control.

Capacitat de sincronització externa a través dels connectors d'entrada i eixida de VOSTÈ (sincronisme vertical) / VS (vídeo i sincronisme).

La configuració del sistema màster / esclau oferirà la possibilitat de controlar fins a 64 cambres amb 16 multiplexors.

Commutadors de compensació de caiguda de cable amb tres posicions per a cada entrada de cambra.

9.2.5 MONITOR

Especificacions

Font d'alimentació: 220 / 240 V. CA, 50 Hz.

Consum: 65 W.

Entrada / eixida (1) :

Vídeo:

Compost 1.0 Vp-p / 75 Ohms o hi-z en loop - through (x 2).

S - vídeo: (x 2).

I: 1.0 Vp-p / 75 Ohms. O hi-z en loop - through (PAL/NTSC).

C: 0.3 Vp-p / 75 Ohms. O hi-z en loop - through (PAL).

C: 0.286 Vp-p / 75 Ohms. O hi-z en loop - through.

Sistema de televisió: NTSC, M-NTSC.

Màxim guany en vídeo: 39 dB \leq 3 dB.

Linealitat d'agranatge: Menys de 5%.

Geometria d'agranatge: Menys de 2%.

Sobreexploració: 8%.

TRC: 36 cm. (14") de diagonal.

Tub d'imatge: 15".

Alta tensió: CC 23.5 kV. ? 1 kV

Temperatura ambient de funcionament: -10 °C a +50 °C

Humitat ambient de funcionament: Menys del 90%.

Eixida d'altaveu: 1.3 W. (-8 dB).

9.2.6 VÍDEO VTRS TIME LAPSE

Especificacions

Alimentació: 220 / 240 V. CA, 50 Hz.

Consum: 22 W.

Sistema de televisió:

Estàndard CCIR (625 línies, 50 camps), senyal de color PAL.

Sistema de gravació de vídeo:

2 Capçals rotatius, sistema d'exploració helicoïdal, luminància: gravació en azimuth FM.
Crominància: gravació en desplaçament de fase de la subportadora convertida.

Pista d'àudio: 1 Pista.

Format de la cinta: VHS.

Velocitat de la cinta: 23.39 mm./seg. (mode de 3 h.).

Modes de temps de gravació - reproducció (amb NV-E180):

L12 / L24 h. (mode lineal lent), 24 / 48 / 72 / 84 / 120 / 180 / 240 / 480 h. I mode 1 tir / mode lapsado i hores (normal).

Temps FF / REW: Aproximadament, 3 min. Amb cinta NV-E180.

Nivell d'entrada:

Entrada de vídeo (BNC): 1.0 Vp-p / 75 Ohms sense balancejar.

Entrada d'àudio (phono): -10 dBV., 47 kOhms sense balancejar.

Entrada de micròfon (M3): -60 dBV., 600 Ohms, 4.7 kOhms, sense balancejar.

Nivell d'eixida:

Eixida de vídeo (BNC): 1.0 Vp-p / 75 Ohms, sense balancejar.

Eixida d'àudio (phono): -8 dBV, 600 Ohms, sense balancejar.

Resolució horitzontal de vídeo:

VHS: 240 línies (color), 320 línies (monocrom).

Resposta d'àudio en freqüència: 50 Hz. - 10 kHz. (mode de 3 h.).

Relació senyal - soroll:

Vídeo: VHS: 45 dB. (color mode 3 h.), 45 dB (monocrom, mode 3 h.).

Àudio: 43 dB (mode 3 h.).

funcionament: 5 °C - 40 °C.

Humitat ambient de funcionament: 35% - 80%.

9.2.7 CONMUTADOR DIGITAL DE CUADRO

Especificacions

Memòria de camp:

Freqüència de mostreig: 14.3 Mhz., quantificació de Bits: 8 bit.

Sincronització interna:

Entrellaçat: 2:1; Horitzontal: 15.625 kHz., vertical: 50 Hz.

Càmeres compatibles:

Qualsevol càmera d'entrellaçat, càmeres de alimentació multiplexada de PANASONIC (WV-CL120, WV-CF20, WV-BP102, WV-BL90).

Número màxim de entrades de càmeres: 8 Càmeres.

Senyals d'entrada (8):

1. Entrada de càmera: 1 Vp-p / 75 Ohmios (BNC) x 8, con sortides en loop - through, terminació automàtica.

2. Entrada de playback: 1 Vp-p / 75 Ohmios (BNC) x 1, con sortida en loop - through, terminació automàtica.

3. Entrada de gen-lock: VS 1 Vp-p / 75 Ohmios (BNC) x 1, con sortida en loop - through, terminació automàtica.

4. Entrada de alarma: Terminal x 8 (una para cada entrada de càmera).

5. Entrada de recuperació: Terminal x 1.

6. Entrada de ajustament de temps: Terminal x 1.

7. Entrada de commutació de càmera: Jack RCA x 1.

8. Entrada de control remot: Terminal RS-232C.

Senyals de sortida (5):

1. Sortida de gravació: 1 Vp-p / 75 Ohmios (BNC) x 1.

2. Sortida monitor: 1 Vp-p / 75 Ohmios (BNC) x 1.

3. Sortida Sync: Sortida BBS 0.45 Vp-p / 75 Ohmios (BNC) x 1.

4. Sortida de alarma: Terminal x 1.

5. Sortida de recuperació: Terminal x 1.

Switchers:

Switch de Quad, switch de still - parada de imatge, switch VTR / càmera, switch de menú, commutació de càmera (EXT / INT), switch de remot ON - OFF.

funcionament: -10 °C a +50 °C.

9.2.8 UNIDAD QUAD

Especificacions

Memòria de camp:

Freqüència de mostratge: 14.3 MHz., quantificació de Bits: 8 bit.

Sincronització interna:

Entrellaçat: 2:1; Horitzontal: 15.625 kHz., vertical: 50 Hz.

Cambres compatibles:

Qualsevol cambra d'entrellaçat, cambres d'alimentació multiplexada de PANASONIC (WV-CL120, WV-CF20, WV-BP102, WV-BL90).

Nombre màxim d'entrades de cambres: 8 Cambres.

Senyals d'entrada (8):

1. Entrada de cambra: 1 Vp-p / 75 Ohms (BNC) x 8, amb eixides en loop - through, terminació automàtica.

2. Entrada de *playback*: 1 Vp-p / 75 Ohms (BNC) x 1, amb eixida en loop - through, terminació automàtica.

3. Entrada de gen-lock: VS 1 Vp-p / 75 Ohms (BNC) x 1, amb eixida en loop - through, terminació automàtica.

4. Entrada d'alarma: Terminal x 8 (una per a cada entrada de cambra).

5. Entrada de recuperació: Terminal x 1.

6. Entrada d'ajust de temps: Terminal x 1.

7. Entrada de commutació de cambra: Jack RCA x 1.

8. Entrada de control remot: Terminal RS-232C.

Senyals d'eixida (5):

1. Eixida de gravació: 1 Vp-p / 75 Ohms (BNC) x 1.
2. Eixida monitor: 1 Vp-p / 75 Ohms (BNC) x 1.
3. Eixida Sync: Eixida BBS 0.45 Vp-p / 75 Ohms (BNC) x 1.
4. Eixida d'alarma: Terminal x 1.
5. Eixida de recuperació: Terminal x 1.

Switchers:

Switch de Quad, switch de Still - aturada d'imatge, switch VTR / cambra, switch de menú, commutació de cambra (EXT / INT), switch de remot ON - OFF.

Especificacions

Memòria de camp:

Freqüència de mostratge: 14.3 MHz., quantificació de Bits: 8 bit.

Sincronització interna:

Entrellaçat: 2:1; Horitzontal: 15.625 kHz., vertical: 50 Hz.

Cambres compatibles:

Qualsevol cambra d'entrellaçat, cambres d'alimentació multiplexada de PANASONIC (WV-CL120, WV-CF20, WV-BP102, WV-BL90).

Nombre màxim d'entrades de cambres: 8 Cambres.

Senyals d'entrada (8):

1. Entrada de cambra: 1 Vp-p / 75 Ohms (BNC) x 8, amb eixides en loop - through, terminació automàtica.

2. Entrada de *playback*: 1 Vp-p / 75 Ohms (BNC) x 1, amb eixida en loop - through, terminació automàtica.

3. Entrada de gen-lock: VS 1 Vp-p / 75 Ohms (BNC) x 1, amb eixida en loop - through, terminació automàtica.

4. Entrada d'alarma: Terminal x 8 (una per a cada entrada de cambra).

5. Entrada de recuperació: Terminal x 1.

6. Entrada d'ajust de temps: Terminal x 1.
7. Entrada de commutació de cambra: Jack RCA x 1.
8. Entrada de control remot: Terminal RS-232C.

Senyals d'eixida (5):

1. Eixida de gravació: 1 Vp-p / 75 Ohms (BNC) x 1.
2. Eixida monitor: 1 Vp-p / 75 Ohms (BNC) x 1.
3. Eixida Sync: Eixida BBS 0.45 Vp-p / 75 Ohms (BNC) x 1.
4. Eixida d'alarma: Terminal x 1.
5. Eixida de recuperació: Terminal x 1.

Switchers:

Switch de Quad, switch de Still - aturada d'imatge, switch VTR / cambra, switch de menú, commutació de cambra (EXT / INT), switch de remot ON - OFF.

funcionament: -10 °C a +50 °C.

funcionament: -10 °C a +50 °C.

9.2.9 CÁMARA DE EXTERIOR MÓVIL

Especificacions

Alimentació: Tensió de xarxa. Consum: 6 W.

Dispositiu sensor d'imatge: CCD 571 (H) x 582 (V) píxels.

Àrea d'agranat: 6.4 (H) x 4.8 (V) mm² (equivalent a l'àrea d'agranat d'un tub captor de 0").

Resolució (normal): Horitzontal 420 línies.

Relació senyal - soroll: 48 dB (típic).

Il·luminació mínima d'escena: 20 LUX a f1.4 AGC On.

Muntura de lent: Muntura C o muntura C especial (muntura CS).

Velocitat electrònica d'obturació: Velocitats d'obturació seleccionable 1/250 seg.; 1/500 seg.; 1/1.000 s.

Zoom electrònic: Seleccionable ON (x2) o OFF. Només al centre per a funcionament independent; seleccionable el centre i els quatre cantons (5 àrees) amb el control de cambra opcional, WV-CU204.

Sensibilitat electrònica: Seleccionable ON o OFF. Selecció automàtica de sensibilitat (màx. 10x) per a funcionament independent. Selecció de sensibilitat automàtica o manual amb la unitat de control de cambra opcional. Sensibilitat automàtica: 2x, 4x, 6x, 10x (per al nivell màxim). Sensibilitat manual: normal (1x), 2x, 4x, 6x, 10x, 16x, 32x.

Connectors (2)

1. Eixida de vídeo: Senyal compost 1.0 Vp-p / 75 Ohms (amb Eixida S-VHS).

2. Entrada gen - lock: Vídeo compost 1.0 Vp-p / 75 Ohms, burst de negre 0.3 Vp-p / 75 Ohms, sync compost, 4.0 Vp-p / 75 Ohms.

Controls: Control FASE H, control FASE V, control NIVELL ALC, control fi de la fase de la subportadora.

Temperatura ambient: -30 °C a +50 °C.

9.2.10 CÁMARA DE EXTERIOR FIJA

Especificacions

Alimentació: Tensió de xarxa.

Consum: 6 W.

Dispositiu sensor d'imatge: CCD 571 (H) x 582 (V) píxels.

Àrea d'agranat: 6.4 (H) x 4.8 (V) mm² (equivalent a l'àrea d'agranat d'un tub captor de 0").

Resolució (normal): Horitzontal 420 línies.

Relació senyal - soroll: 48 dB (típic).

Il·luminació mínima d'escenari: 20 LUX a f1.4 AGC On.

Muntura de lent: Muntura C o muntura C especial (muntura CS).

Connectors (2):

1. Eixida de vídeo: Senyal compost 1.0 Vp-p / 75 Ohms (amb eixida S-VHS).

2. Entrada gen - lock: Vídeo compost 1.0 Vp-p / 75 Ohms, burst de negre 0.3 Vp-p / 75 Ohms, sync compost, 4.0 Vp-p / 75 Ohms.

Controls: Control FASE H, control FASE V, control NIVELL ALC, control fi de la fase de la subportadora.

Temperatura ambient: -30 °C a +50 °C.

9.3 INTRUSIÓ

9.3.1 GENERAL

L'objectiu del present Document és el de definir les característiques i especificacions tècniques de tots els equips i elements integrants de la instal·lació d'un sistema de seguretat contra intrusos.

9.3.2 CENTRAL BIDIRECCIONAL AMB TRANSMISSOR

Especificacions de la central

Dades emmagatzemades en memòria Eprom.

Circuit de vigilància del microprocessador Watchdog.

Zones totalment programables (NA, NC, amb resistència fi de línia, supervisada, 24 h., instantània, temporitzada, avís de dia - instantània de nit).

Resposta de llaç programable (de 5 ms. A 750 ms.) per zona.

Amb tecles d'emergència al teclat (alerta mèdica, foc i policia).

Amb anul·lació de zones.

Codi tècnic, codis d'usuari i opció de codi temporal.

opcions a cada usuari.

Capacitat fins a 8 teclats (tant alfanumèrics com de LEDS).

120 m. de distància màxima de teclats.

Amb possibilitat d'elecció del tipus de sirena (normal o autoalimentada).

Amb font d'alimentació d'1,5 A., regulada i estabilitzada.

Especificacions del Transmissor Digital

Possibilitat de transmissió a dos receptors diferents.

Transmissió de connexió / desconnexió per usuaris.

Transmissió de codis individuals per zona (alarma, zona anul·lada).

Transmissió del temps de test programable.

Marcació per DTMF o POLSOS.

Dos codis d'abonat de fins a 6 dígit.

Dos números de telèfon de fins a 18 dígit cada u.

Retard de transmissió programable.

Compatible amb les més importants receptores Quickalert II, Ademco 685, SESCOA.

Especificacions del Teclat

2 Tipus de teclats: Alfanumèric i de LEDS.

Programació total de la central.

Codi de coacció.

Tecles lluminoses.

Programació de texts per a cada zona i tecles d'emergència.

Amb missatge logotip de l'Empresa Instal·ladora i missatge servei.

Inhibició des de teclat.

2 Files de 16 dígit cada una per a missatges.

Opcions del Teclat

Anul·lació del so de les tecles.

Anul·lació de prealarmes.

Anul·lació de chime.

Esborrar memòria.

Grup d'anul·lació de zones.

Connexió ràpida.

Anul·lació d'il·luminació teclat.

Anul·lació zona a zona.

Anul·lació de la il·luminació del teclat.

Test de zones.

Test transmissor telefònic.

Reset detectors de foc.

Test de sirena.

Test de bateria.

Reset transmissor telefònic.

Anul·lació central.

9.3.3 BARRERES D'INFRAROJOS

Les barreres hauran d'utilitzar un sistema de detecció per infrarojos actius de doble feix i hauran de proporcionar una cobertura real de fins a 160 m. El mode de treball presentarà dues opcions, selectives. En un primer mode, una condició d'alarma estarà provocada per la interrupció simultània dels dos feixos, així com per la pèrdua d'alineació gradual d'un d'ells durant més de 4 seg.; en el segon mode de funcionament, la pèrdua d'alineació desactivarà el sistema fins que la dita alineació es recuperi.

9.3.4 IMMUNITAT DAVANT PROBLEMES AMBIENTALS

Els detectors estaran dissenyats per a aconseguir una alta immunitat davant situacions ambientals adverses, com a infrarojos de la llum solar, rellamp, llums fluorescents, de vapor de mercuri, etc. Hauran de treballar de forma estable amb una pèrdua de senyal de fins a un 85% produïda per factors com a pluja, boira, etc.

9.3.5 AUTODIAGNÒSTIC

Comptarà amb un sistema d'autodiagnòstic que supervisarà la pèrdua d'alineació a l'unitat receptora durant un temps superior a 4 seg.

9.3.6 MUNTATGE I ALINEAMENT INICIAL

El procediment de muntatge serà vertical, amb la unitat receptora i la transmissora enfrontades sobre costats oposats de la zona a protegir. L'ajust inicial dels feixos es realitzarà mitjançant visor òptic incorporat en cada aparell per a centrar la unitat receptora en el visor del

transmissor i viceversa per mitjà de simples ajusts horitzontals i verticals. Es muntaran dues parelles en cada columna, alternant-les per a no donar problemes d'interferències.

9.3.7 ALINEAMENT DELS FEIXOS

El transmissor proporcionarà una eixida de senyal a uns connectors a fi de poder mesurar amb gran precisió (per mitjà d'un voltímetre) la perfecta alineació entre transmissor i receptor. Els ajusts possibles hauran d'estar entre els valors de 180è en forma horitzontal i 20è en forma vertical.

L'element haurà de complir les especificacions següents:

Abast: 160 m.

Tensió d'alimentació: 10, 5-28 VCC (sense polaritat).

Corrent absorbit: Transmissor 45 mA. Receptor 35 mA.

Temps de resposta: 35 - 45 ms.

Temperatura de funcionament: (-20 °C) - (+50 °C).

Contactes d'alarma (3):

1. Forma C (NA / C / NC), contactes secs.
2. Valor nominal dels contactes: 1 A. □ 24 VCC / 0,5 A. □ 120 VCC.
3. Temps de retenció: 1 s.

Contactes contra manipulacions: Forma B (C/NC). Contacte sec.

Indicació del LED: Transmissor: Normalment encesa.(LED roig).

L'equip haurà de ser associable amb elements que, durant la seva instal·lació, la Direcció Facultativa considerarà necessaris:

Accessoris de metall negre i plàstic acrílic fumat d'alt impacte per a pal recte i pal en L.

Pal metàl·lic.

Pal corbat en L.

Tancament resistent a l'aigua.

Calfador anticondensació.

Coberta per a exteriors.

9.3.8 CONTROL D'ACCESSOS

9.3.9 GENERAL

L'objectiu del present Document és el de definir les característiques i especificacions tècniques de tots els equips i elements integrants de la instal·lació d'un sistema de control d'accessos.

9.3.10 TERMINAL LECTOR DE TARGETES

Els equips hauran d'identificar, en primer lloc, a l'usuari. Aquesta identificació es realitzarà mitjançant la lectura d'una targeta personal, generada pel sistema en codi de barres. Després de la identificació, el terminal enviarà a l'ordinador central la informació corresponent a l'usuari que ha fitxat, data i hora, etc.

L'emissió dels codis de barres es realitzarà mitjançant una impressora làser associada al sistema, per mitjà d'etiquetes autoadhesives, aquestes etiquetes podran ser col·locades en el suport que el client estimi més oportú, sempre que les seves mesures no sobrepassen a les d'una targeta de crèdit.

9.3.11 TERMINAL LECTOR DE TARJETAS

Els equips hauran d'identificar, en primer lloc, a l'usuari. Aquesta identificació es realitzarà mitjançant la lectura d'una targeta personal, generada pel sistema en codi de barres. Després de la identificació, el terminal enviarà a l'ordinador central la informació corresponent a l'usuari que ha fitxat, data i hora, etc.

L'emissió dels codis de barres es realitzarà mitjançant una impressora làser associada al sistema, per mitjà d'etiquetes autoadhesives, aquestes etiquetes podran ser col·locades en el suport que el client estimi més oportú, sempre que les seves mesures no sobrepassen a les d'una targeta de crèdit.

10 NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ DE MEGAFONIA.

10.1 NORMES TECNiques GENERALS.

Els materials, sistemes i execució del muntatge hauran d'ajustar-se a les normes oficials d'àmbit nacional o local d'obligat compliment.

En aquells casos en què no hi hagi contradicció amb la normativa oficial, amb les Normes Tecnològiques del "Ministeri de l'Habitatge" i mentre la Direcció Tècnica no especifiqui el

Contrari, l'industrial adjudicatari haurà d'ajustar-se a la normativa DIN.

Si durant el període transcorregut entre la signatura del contracte i la recepció provisional de la instal·lació siguin dictades normes o recomanacions oficials noves, modificades o complementades les ja existents de forma tal que afectaren totalment o parcialment a la instal·lació, l'industrial adjudicatari queda obligat a l'adequació de la instal·lació per al compliment de les mateixes, comunicant-ho per escrit a la Direcció Tècnica perquè aquesta prengui les mesures que cregui oportunes.

10.2 CABLEJAT DE LA INSTAL·LACIÓ.

És competència de l'Instal·lador el subministrament, muntatge i posada en servei del sistema de cablejat de megafonia d'acord amb les característiques tècniques, implantació i qualitats descrites en els Documents de Projecte.

El cablejat inclourà les línies per a micròfons i línies d'alimentació d'altaveus i atenuadors, línies entre altres dispositius i les línies per als circuits d'energia.

Es realitzarà de tal forma que s'eviten sorolls, oscil·lacions i conversa encreuada, volum sonor insuficient o altaveus inoperants.

10.2.1 CABLEJAT DE MICRÓFONS

En els cables per a micròfons s'emprarà un conductor senzill i una malla de blindatge per als tipus desbalancejats i dos conductors, amb una malla de blindatge, per als tipus balancejats.

En els casos en què la longitud entre l'amplificador i el micròfon estigui entre 80 m. I varis centenars de m., s'haurà d'emprar un preamplificador mesclador i el cablejat s'efectuarà amb cables amb dos conductors i malla de blindatge.

Es tractarà de mantenir el cable de micròfon el més allunyat possible d'altres línies.

Les distàncies entre els cables de micròfon i altres línies estan especificades en les regulacions pertinents.

Es cablejaran a distàncies majors d'1 m. De les línies de corrent alterna (100 V.), a més d'uns 60 cm. De les línies d'alimentació dels altaveus i a més de 30 cm. De les línies de nivell mitjà (-20 dB. A 0 dB.).

El cable haurà d'estar el més allunyat possible de canonades d'aigua calenta, canonades de vapor d'aigua, equips que desenvolupen calor i llocs amb oli, etc.

A causa de la resistència dels conductors i a la capacitat electrostàtica entre els conductors entre si o entre els conductors i la malla de blindatge, el cable serà el més curt possible per a reduir, al mínim, les pèrdues de nivell.

S'allunyarà el cable dels equips d'alta freqüència.

En cas de cablejat en exteriors, si és necessari passar el cable de micròfon prop o paral·lelament a les línies de corrent alterna o de telèfon, es mantindrà a una distància mínima d'1 m.

10.2.2 CABLEJAT DE ALTAVEUS

En el cablejat d'altaveus es tindrà en compte la correcta selecció dels cables, d'acord al lloc on es vagin a instal·lar, determinar correctament el diàmetre dels cables, d'acord amb la longitud dels mateixos i a la distància respecte a altres línies.

Selecció dels Tipus de Cables

Els cables se seleccionaran d'acord amb els llocs on s'instal·lin. Cables utilitzats en els sistemes de so públic :

Per a ús en interiors.

Cables per a 600 V., per a interiors, amb aïllament de clorhidrat de polivinil (IV).

Cables per a 600 V., per a interiors, resistents a la calor i aïllament de clorhidrat de polivinil (HIV).

Cables per a comunicacions amb aïllament de PVC.

Cable per a 600 V., amb aïllament de clorhidrat de polivinil i folre exterior (VV).

Tipus redó (VV-R), generalment cridat SV.

Tipus pla (VV-F), generalment cridat VA o cable F.

Cable cabtyre.

Per a usos en exteriors.

Cable de distribució radial, generalment cridat RD.

Cable per a soterrat amb aïllament de clorhidrat de polivinil (DV), generalment cridat fil d'Aram per a soterrat.

Cable per a exteriors contra intempèrie, amb aïllament de clorhidrat de polivinil (OW).

Diàmetre dels Conductors

El diàmetre dels conductors se seleccionarà d'acord amb la impedància dels altaveus que seran connectats a l'amplificador i a la longitud de dits conductors.

El diàmetre dels cables ha de seleccionar-se de forma tal que les pèrdues en les línies estiguin dins d'un 10%.

Per a disminuir la resistència s'augmentarà el diàmetre del cable, ja que la longitud dels mateixos no pot avariar-se a causa de la distribució dels altaveus.

Es mantindrà el cablejat el més lluny possible de les línies de força d'alt voltatge (aproximadament 2 m.). Se separarà de les línies de 110 V. (corrent alterna) CA més de 40 cm., de les línies de nivell mitjà (-20 a 0 dB.) més de 30 cm. I de les línies de baix nivell (-80 a 50 dB.) més de 60 cm.

Els valors daus anteriorment es prendran com a base, ja que davall determinades condicions, aquests poden variar. Es consultarà la Reglamentació pertinent en cada cas.

La longitud de les línies ha de ser el més curta possible.

El cablejat es farà en diferents colors o clarament identificat.

En exteriors s'allunyarà de les línies de llum elèctrica uns 2 m. I de les línies telefòniques més d'1 m., mentre que en interiors s'allunyarà més de 30 cm. De les canonades de gas i aigua.

10.2.3 CABLEJAT ENTRE EQUIPS

El nivell de senyal entre els distints equips és generalment un nivell mitjà (-20 a 0 dB.), incloent varis senyals i s'emprarà el cable de dos conductors blindats, excepte per al corrent directe.

S'espaiarà d'altres línies, tant com sigui possible.

En el nivell de senyal entre equips, si la línia de nivell mitjà és diferent, l'espaiament haurà de ser més de 15 cm., dels cables de micròfon uns 30 cm., de les línies d'altaveus 30 cm. I de les línies CA més de 70 cm.

La longitud de les línies ha de ser el més curta possible.

Es mantindrà allunyat dels equips d'alta freqüència.

10.2.4 UNIÓ DE CABLES

Aquestes unions inclouen entroncament d'un cable amb un altre, un cable amb un connector i un cable amb un terminal. Per a retirar el folre del cable s'utilitzarà un pelador de cables, una fulla, etc. En tot cas, es posarà atenció per a no danyar el conductor.

La unió entre dos cables es farà a l'interior d'una caixa de registre i mitjançant soldadura o mantenint ambdós cables ben estrets per mitjà d'una gafeta, connector, etc., de forma tal que la resistència del contacte sigui el més baixa possible.

10.3 ALTAVEUS

És competència de l'Instal·lador el subministrament, muntatge i posada en servei de tots els altaveus, d'acord amb les característiques tècniques, implantació i qualitats descrites en els Documents de Projecte.

La ubicació dels altaveus i la potència d'entrada a cada un d'ells es determinarà, en cas d'ús en interiors, tenint en compte el propòsit d'utilització i les característiques acústiques (reverberació, nivell de soroll, aïllament acústic, etc.), així com també les característiques direccionals i el nivell de pressió sonora d'eixida dels altaveus. En el cas d'usos en exteriors ha de tenir-se en compte les condicions del temps, els obstacles, el nivell de soroll pels voltants, les característiques direccionals dels altaveus i el nivell de pressió sonora d'eixida dels mateixos.

La selecció i ubicació dels equips es durà a terme després d'avisar i revisar el lloc d'instal·lació, les característiques acústiques, grandària del local i propòsit d'utilització.

Els aspectes generals que hauran de tenir-se en compte són els següents:

- Coneixements del propòsit d'instal·lació.
- Característiques acústiques del local.
- Volum, tipus, construcció i ús del local.
- Coneixement que té l'operador dels equips.
- Si el local està subjecte o no a la Llei del Departament d'incendis.
- Utilitzar productes estàndard fins on sigui possible.
- Fer la selecció d'acord amb la importància i freqüència d'utilització. Considera la divisió de la instal·lació o l'entrega dividida.

Respecte als propòsits d'utilització, es prefereixen baixa distorsió i alta relació senyal a soroll, devent-se també considerar les característiques de freqüència.

Respecte al lloc d'instal·lació, ha de tenir-se en compte el seu interior o exterior.

11 NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ.

11.1 NORMES TÈCNIQUES GENERALS.

Els materials, sistemes i execució del muntatge hauran d'ajustar-se a les normes oficials d'àmbit nacional o local d'obligat compliment.

En aquells casos en què no hi hagi contradicció amb la normativa oficial o amb les Normes Tecnològiques del "Ministeri de l'Habitatge" i mentre la Direcció Tècnica no especifiqui el contrari, l'industrial adjudicatari haurà d'ajustar-se a la normativa DIN.

Si durant el període transcorregut entre la signatura del contracte i la recepció provisional de la instal·lació siguin dictades normes o recomanacions oficials noves, modificades o complementades les ja existents de forma tal que afectaren total o parcialment a la instal·lació, l'industrial adjudicatari queda obligat a l'adequació de la instal·lació per al compliment de les mateixes, comunicant-ho per escrit a la Direcció Tècnica perquè aquesta prengui les mesures que cregui oportunes.

Haurà de tenir-se particularment en compte els següents reglaments, normatives i recomanacions:

- Normes Tecnològiques del "Ministeri de l'Habitatge".
- Reglament de recipients a pressió.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

11.2 CANONADES DE COURE.

11.2.1 CANONADA DESOXIDAT I DESHIDRATAT.

Per a diàmetres nominals (DN) iguals o superiors a 65 mm. S'utilitzarà preceptivament canonada d'acer negre sense soldadura, norma DIN 2448/61.

En aquells casos en què, a causa de les especials sol·licitacions, o a la responsabilitat de funcionament s'han de prendre especials precaucions a criteri de la Direcció Tècnica, s'utilitzarà preceptivament canonada d'acer negre sense soldadura, norma Din 2440/61 sigui quin sigui el diàmetre nominal.

En tots els casos, el material de fabricació serà acer ST 35, segons denominació DIN 17006, complint estrictament les condicions tècniques de qualitat, assajos, composició química, dimensions i toleràncies indicades en la norma DIN 1629 (full 3).

La canonada les unions de la qual hagin de ser únicament mitjançant accessoris roscats haurà de subministrar-se en obra. Al contrari, la canonada les unions de la qual (fins i tot parcialment) hagin de ser per soldadura, haurà de subministrar-se en obra en classe negra i com a tal realitzar-se el muntatge, desmuntatge posterior.

A requeriment de la Direcció Tècnica, la signatura adjudicatària haurà de presentar certificat del fabricant acreditatiu de què la canonada indicada correspon a les característiques exigides. S'indicarà explícitament el núm.. De comanda, la signatura compradora, la data i el lloc d'entrega.

En el cas de sorgir discrepàncies, la Direcció Tècnica pot en tot moment exigir la presa de mostres en qualsevol part de la instal·lació o del material arreplegat i el seu assaig pels organismes oficials o privats que estimi oportuns.

En el cas de demostrar l'informe el no compliment de les normes establides, les despeses derivades dels assajos seran a càrrec exclusiu de la signatura adjudicatària i igualment tots els derivats del desmuntatge de la instal·lació defectuosa i la seva correcta execució amb independència de les penalitzacions que sorgiren.

11.2.2 UNIONS.

Les unions entre els diferents trams de canonada i de la mateixa amb altres elements (corbes, colzes, derivacions, etc.) podran ser, per a diàmetres nominals iguals o inferiors a 50 mm., mitjançant accessoris forjats, roscats, regularitzant els extrems de la canonada, mecanitzant la mateixa, raspallant i protegint contra la corrosió la zona a roscar prèviament al muntatge sempre que no s'indiqui específicament unions per brides.

Les unions entre les diferents parts de canonada per a diàmetres nominals iguals o superiors a 65 mm. Seran preceptivament per soldadura, realitzada sobre canonada classe negra, cantonejant prèviament les parts a unir.

Els trams de canonada soldada de la forma indicada es limitaren en les seves dimensions en funció de les possibilitats de muntatge i desmuntatge i les possibilitats de transport.

Les unions entre els trams executats de la forma indicada en el paràgraf anterior seran preceptivament per brides, brides que seran soldades en classe negra per ambdós extrems, mecanitzant-se i trepant-se prèviament al galvanitzat del conjunt.

En el cas d'unions roscades amb elements que han de desmuntar-se (balvuleria, etc.), s'intercalaran en ambdós extrems enllaços forjats.

Totes les brides seran en general PN-16 a excepció del cas de connexió amb aquells elements dels quals les pròpies brides siguin d'una PN superior. En aquest cas les brides a muntar del costat de la canonada seran de la mateixa PN que les de l'element en qüestió.

Totes les brides a soldar a la canonada seran amb coll segons norma DIN 2632 per a PN-10, DIN 2633 per a PN-16 i DIN 2634 per a PN-25 i del mateix diàmetre nominal de la canonada.

Totes les brides cegues seran de dimensions segons norma DIN 2527, de la PN corresponent i del mateix diàmetre nominal DN que la contrabrida a la que s'adaptin.

El trepant, en el seu diàmetre, número i disposició s'ajustarà a la norma DIN de la brida.

La tornilleria serà cadmiada i s'ajustarà en el seu diàmetre, longitud i característiques a la norma DIN de la brida.

Les juntes entre brides s'ajustaran a la norma DIN 2690 per als diàmetres nominals i PN requerits i seran de procedència KLINGERIT original.

11.2.3 CORBES I CANVIS DE DIRECCIÓ.

Per a la realització de corbes, bifurcacions i canvis de direcció en canonades de diàmetres nominals iguals o inferiors a 50 mm. Podran utilitzar-se peces forjades, roscades, galvanitzades al bany, reunint les mateixes condicions quant a qualitat i dimensions que les especificades per a les canonades. Sempre que no s'indiqui específicament la unió per brides.

Per a la realització de corbes, bifurcacions i canvis de direcció en canonades de diàmetres iguals o superiors a 65 mm. S'utilitzaran peces forjades que reuneixin les mateixes condicions respecte a les canonades. La unió es realitzarà per soldadura sobre canonada negra i galvanitzat al bany posterior del conjunt una vegada construït aquest.

Les dimensions dels conjunts així realitzats seguiran els mateixos criteris indicats en l'apartat "unions", sent la unió entre els mateixos preceptivament per brides.

No s'admetrà el doblegat de canonades galvanitzades.

11.2.4 PROVES.

Tota la xarxa de canonades es provarà a una pressió mínima d'1'5 vegades la pressió nominal (PN) amb un mínim de 15 kg/cm².

La durada mínima de les proves serà de 5 hores, no havent d'apreciar-se durant aqueix temps la més mínima fuga.

Les proves de pressió es realitzaran prèviament a qualsevol treball de protecció o calorifugat de la xarxa de canonades.

En els casos en què, intercalats a la xarxa de canonades, existiren elements la pressió de la qual prova sigui menor a la xarxa de canonades, la prova de pressió d'aquesta es realitzarà per trams, aïllant o desmuntant els elements esmentats.

Posteriorment es realitzarà una nova sessió de proves a la màxima pressió d'assaig admesa pels elements que siguin desmuntats o aïllats.

No es considerarà provada una part o la totalitat de la xarxa de canonades en tant no existeixi per escrit la conformitat de la Direcció Tècnica.

11.2.5 PROTECCIÓ.

Com a norma general i sense exclusió de les accions específiques que hagueren de prendre's en cada cas particular, es mantindran els criteris següents:

a.- Els trams de canonada galvanitzada deuran precedir als trams de canonada de coure segons el sentit de flux.

b.- Els trams de canonada galvanitzada deuran precedir als trams de canonada negra segons el sentit de flux.

c.- Els trams de canonada enterrada hauran d'aïllar-se elèctricament del terreny.

d.- En els punts d'unió de canonades de qualitats diferentment i particularment en els casos d'acer galvanitzat - coure, s'intercalaran maneguins no conductors de longitud suficient i unions per brides. Aquests maneguins es calorifugarà exteriorment, evitant absolutament la possible condensació a la superfície exterior dels mateixos.

En els trams de canonada que deguen encastar-se, no s'admetrà el contacte directe entre la superfície exterior de la canonada i els components de l'obra. Per tant haurà de protegir-se

Amb tela asfàltica soldada al foc, formant cambra estanca i permetent la lliure dilatació del tub.

Les unions roscades hauran de protegir-se amb especial atenció, raspallant i protegint contra la corrosió la part mecanitzada. Els treballs de mecanitzat, protecció i unió se

Efectuaran en aquest ordre i sense deixar intervals de temps prolongats entre operacions.

En el cas de no indicar-se expressament en la relació de materials, l'import de les proteccions indicades es considerarà inclòs en el de la canonada. No s'admetrà cap

Càrrec per aquest concepte.

11.2.6 DILATADORS I CONNEXIONS ELÀSTIQUES.

S'intercalaran tants jocs de dilatadors de pulmó de la PN de servei i unions per brides com siguin necessaris per a permetre la dilatació de les canonades sense que aquestes suporten o transmeten esforços excessius a la resta d'elements de la instal·lació o construcció.

S'intercalaran tants jocs d'antivibradors o connexions elàstiques de la PN de servei com siguin necessaris per a aconseguir que cap element transmeti vibracions a la xarxa de

Canonades, ni aquesta a la resta d'elements de la instal·lació o construcció.

Encara que la relació de materials no es trobi expressament indicada, el seu import es considerarà inclòs en el de la canonada. No s'admetrà cap càrrec per aquests conceptes.

11.2.7 SUPORTS I SUSPENSIONS.

Tots els elements i peces de suspensió seran polopropilè al bany, la tornilleria i el barnillatge cadmiatges, a excepció de què s'indiqui que hagi de ser soldat en obra que es protegirà amb dues mans de pintura anticorrosiva.

Les suspensions seran mitjançant perfil omega subjecte a l'obra amb embolics Spit-Roc, pletina, contrapletina, femella, contrafemella, vareta roscada i pont lliscant. Es col·locaran distanciadores equivalents al grossor de l'aïllament.

En els punts que sigui necessari es col·locaran suspensions autotensants que permeten la lliure dilatació de la canonada mantenint la seva tensió de treball.

Encara que la relació de materials no es trobi expressament indicada, el seu import es considerarà inclòs en el de la canonada. No s'admetrà cap càrrec per aquests conceptes.

Les distàncies màximes entre suports seran:

DIÀMETRE.	TRAMS HORIZONTALS	TRAMS VERTICALS.
DN-15	1'5 m	2'5 m
DN-20-DN-32	2 m	3 m
DN-32-DN-80	3 m	4 m
DN-80-DN-125	3'5 m	5 m
DN-125-DN-175	4 m	5 m
DN-175-	4'5 m	5 m

11.2.8 PASSAMURS.

Canonada i coquetes de llana mineral de 25 mm. De grossor i una densitat de 80 kg/cm³. El conjunt contratub i coqueta deurà sobreeixir 100 mm. a un costat i a l'altre de l'element travessat.

Es disposarà a cada costat del forjat, mur o barandat travessat el corresponent floró tapajuntes, preferentment del mateix material.

11.2.9 MUNTATGE.

El muntatge haurà de ser realitzat per personal especialitzat que tindrà atenció tant de l'aspecte funcional com de l'estètica segons la correcta pràctica de l'ofici.

La disposició i forma del muntatge haurà de permetre el fàcil accés a elements, aparells d'indicació o regulació que requereixin inspecció periòdica o manteniment. Haurà de ser

Possible un còmode desmuntatge per a reparació o eventual substitució de cualsevol part.

La decisió de la Direcció Tècnica serà definitiva per a l'acceptació del muntatge.

Prèviament a la posada en servei total o parcial de la instal·lació, fins i tot per a efectuar proves, haurà de procedir-se a un buidatge i neteja de la xarxa de canonades afectada, a fi de

Retirar del seu interior tots els residus i brutícia que hagueren pogut quedar durant el muntatge (raspadures, restes de soldadura, etc.).

Per a això es desmuntaren aquells elements o accessoris que pogueren retenir. Es prendran especials precaucions en el cas d'elements mòbils (bombes, vàlvules motoritzades, etc.), protegint-los amb malles metàl·liques en les seves connexions, les quals seran retirades una vegada realitzada la neteja.

Si es produeix qualsevol avaria, fins i tot transcorregut el període de garantia, per alguna de les causes esmentades, l'import de la reparació o substitució de l'element deteriorat serà a càrrec de la Signatura Adjudicatària.

Per a evitar la introducció d'elements estranys en la xarxa de canonades, una vegada finalitzada la jornada de treball haurà d'obturar-se convenientment els extrems que estiguin oberts.

Si la interrupció dels treballs haguera de superar els tres dies, aquesta obturació haurà de realitzar-se preceptivament de la forma següent:

a.- En els trams de canonada de diàmetre nominal igual o inferior a 50 mm. Mitjançant tap forjat roscat.

b.- Als trams de canonada de diàmetre nominal igual o superior a 65 mm. Mitjançant brida de coll soldada i contrabrida cega.

Tot l'estès horitzontal de la xarxa de canonada haurà de fer-se amb una pendent mínima de 5 per mil.

La instal·lació assegurarà la circulació del fluid sense obstruccions, eliminant bosses d'aire mitjançant la instal·lació de tants punts de purga i desaire com sigui necessari i permetent el drenatge total de tots els circuits.

El muntatge de tota la canonada haurà d'executar-se segons les indicacions de la direcció tècnica, considerant que les pintes horitzontals hauran de quedar alineats per la seva banda superior una vegada realitzat el calorifugat i que les pintes verticals han de quedar alineats a eix.

Els estesos de canonades, mentre no s'especifiqui el contrari es disposaran paral·lels o perpendiculars entre si i en les dues direccions ortogonals de l'estructura dels locals per on discorren.

Les distàncies entre tubs hauran de permetre el muntatge de l'aïllament i permetrà una separació mínima de tres centímetres entre l'aïllament, brides, vàlvules, grups electrobomba i en general, qualsevol element muntat en canonades contigües.

11.2.10 COL·LECTORS GALVANITZATS.

Es construiran amb canonada de les mateixes característiques de fabricació, material i dimensions que les indicades en l'apartat corresponent a "canonades galvanitzades".

Tots els treballs de construcció es realitzaran amb material en classe negra, galvanitzant al bany tot el conjunt una vegada construït.

Un dels fons es tancarà mitjançant brida de coll i brida cega d'ídic tipus que les indicades en l'apartat corresponent a "canonades classe negra". Per l'altre fons es permet utilitzar la mateixa solució o utilitzar un fons forjat que permeti una correcta soldadura a límit.

Els col·lectors es recolzaran sobre uns plans d'ample suficient per a permetre la lliure dilatació dels mateixos, deixant-se sense calorifugar la longitud corresponent al desplaçament i protegint la mateixa.

Tots els suports seran galvanitzats al bany una vegada construïts.

11.3 CANONADES CLASSE NEGRA.

11.3.1 MATERIAL Y DIMENSIONS.

Per a diàmetres nominals iguals o inferiors a 50 mm. I a més en tots aquells casos particulars en què la canonada hagi de roscar-se, s'utilitzarà preceptivament canonada d'acer sense soldadura, classe negra, norma DIN 2440/61. Per a diàmetres nominals (DN) iguals o superiors a 65 mm. S'utilitzarà preceptivament canonada d'acer sense soldadura, norma DIN 2448/61.

En aquells casos en què, a causa de les especials sol·licitacions, o a la responsabilitat de funcionament, s'han de prendre especials precaucions a criteri de la Direcció Tècnica, s'utilitzarà preceptivament canonada d'acer sense soldadura, norma Din 2440/61 sigui quin sigui el diàmetre nominal.

En tots els casos, el material de fabricació serà acer ST 35, segons denominació DIN 17006, complint estrictament les condicions tècniques de qualitat, assajos, composició química, dimensions i toleràncies indicades en la norma DIN 1629 (full 3).

A requeriment de la Direcció Tècnica, la signatura adjudicatària haurà de presentar certificat del fabricant acreditatiu de què la canonada indicada correspon a les característiques exigides. S'indicarà explícitament el núm.. De comanda, la signatura compradora, la data i el lloc d'entrega.

En el cas de sorgir discrepàncies, la Direcció Tècnica pot en tot moment exigir la presa de mostres en qualsevol part de la instal·lació o del material arreplegat i el seu assaig pels organismes oficials o privats que estimi oportuns.

En el cas de demostrar l'informe el no compliment de les normes establides, les despeses derivades dels assajos seran a càrrec exclusiu de la signatura adjudicatària i igualment tots els derivats del desmuntatge de la instal·lació defectuosa i la seva correcta execució amb independència de les penalitzacions que sorgiren.

11.3.2 UNIONS.

Les unions entre els diferents trams de canonada i amb els seus accessoris (corbes, colzes, entroncaments, derivacions, etc.), seran: en el cas de la classe negra exclusivament per soldadures, angulant prèviament els bords a unir.

La unió amb elements roscats es realitzarà prèvia regularització de l'extrem del tub mecanitzant la canonada i raspallant la zona a rosca prèviament al seu muntatge.

En el cas d'unions roscades amb elements que hagin de desmuntar-se (valvuleria, etc.), s'intercalaran en ambdós extrems enllaços forjats del tipus soldadura-rosca, aplicant les normes de soldadura indicades.

Totes les brides seran PN-10 a excepció de les de connexió a aquells elements les brides dels quals siguin d'una PN-10 superior. En aquest cas les brides a muntar del costat de la canonada seran de la mateixa PN que l'element.

Totes les brides a soldar a la canonada seran amb coll, segons norma DIN 2632 per al 2632 i DIN 2633 per a PN-16, i del mateix diàmetre nominal de la canonada.

Totes les brides cegues seran norma DIN 2527 i del mateix diàmetre de la contrabrida a la que s'adapten.

L'enfilador, en el seu diàmetre, número i disposició s'ajustarà a la norma DIN de la brida.

La tornilleria serà cadmiada i s'ajustarà en el seu diàmetre, longitud i característiques a la norma DIN de la brida.

La soldadura d'unió entre canonada i brida s'ajustarà a la norma DIN 2559.

Les juntes entre brides s'ajustaran a la norma DIN 2690 per als diàmetres nominals i PN requerits i seran de procedència KLINGERIT original.

11.3.3 PROVES

Tota la xarxa de canonades es provarà en va fregir i en calent a una pressió mínima de 1r5 vegades la pressió nominal (PN) amb un mínim de 15 kg/cm².

La durada mínima de les proves (fred i calent) serà de 5 hores, no havent d'apreciar-se durant aqueix temps la més mínima fuga.

Les proves de pressió es realitzaran prèviament a qualsevol treball de protecció o calorifugat de la xarxa de canonades.

En els casos en què, intercalats a la xarxa de canonades, existiren elements la pressió de la qual prova sigui menor a la xarxa de canonades, la prova de pressió d'aquesta es realitzarà per trams, aïllant o desmuntant els elements esmentats.

Posteriorment es realitzarà una nova sessió de proves a la màxima pressió d'assaig admesa pels elements que vagin desmuntats o aïllats.

No es considerarà provada una part o la totalitat de la xarxa de canonades en tant no existeixi per escrit la conformitat de la Direcció Tècnica.

11.3.4 PROTECCIÓ.

Amb independència del calorifugat realitzat en correctes condicions, totes les canonades rebran en obra un raspament, un raspallat amb malla metàl·lica deixant la superfície lliure de

Greix, òxid i brutícia. A continuació s'aplicaran dues mans de mini de plom de primera qualitat.

Aquesta protecció s'aplicarà a la totalitat de la superfície metàl·lica, havent d'aplicar-se amb posterioritat a trossos o enfiladors i amb anterioritat al muntatge si una vegada muntades quedaren difícilment accessibles.

L'import de la protecció indicada es considerarà inclòs en el de la canonada. No s'admetrà cap càrrec per aquest concepte.

11.3.5 DILATADORS I CONNEXIONS ELÀSTIQUES.

S'intercalaran tants jocs de dilatadors de pulmó de la PN de servei i unions per brides com siguin necessaris per a permetre la dilatació de les canonades sense que aquestes suporten o transmeten esforços excessius a la resta d'elements de la instal·lació o construcció.

S'intercalaran tants jocs d'antivibradors o connexions elàstiques de la PN de servei com siguin necessaris per a aconseguir que cap element transmeti vibracions a la xarxa de canonades, ni aquesta a la resta d'elements de la instal·lació o construcció.

Encara que la relació de materials no es trobi expressament indicada, el seu import es considerarà inclòs en el de la canonada. No s'admetrà cap càrrec per aquests conceptes.

11.3.6 SUPORTS I SUSPENSIONS.

Tots els elements i peces de suspensió seran d'acer al bany, la tornilleria i el barnillatge cadmiatges, a excepció de què s'indiqui que hagi de ser soldat en obra, que es protegirà amb dues mans de pintura anticorrosiva.

Les suspensions seran mitjançant perfil omega subjecte a l'obra amb embolics Spit-Roc, pletina, contrapletina, femella, contrafemella, vareta roscada i pont lliscant. Es col·locaran distanciadores equivalents al grossor de l'aïllament.

En els punts que sigui necessari es col·locaran suspensions autotensants que permeten la lliure dilatació de la canonada mantenint la seva tensió de treball.

Encara que la relació de materials no es trobi expressament indicada, el seu import es considerarà inclòs en el de la canonada. No s'admetrà cap càrrec per aquests conceptes.

Les distàncies màximes entre suports seran:

DIÀMETRE.	TRAMS HORIZZONTALS.	TRAMS VERTICALS.
DN-15	1'5 m	2'5 m.
DN-20-DN-32	2 m	3 m

DIÀMETRE.	TRAMS HORIZONTALS.	TRAMS VERTICALS.
DN-32-DN-80	3 m	4 m
DN-80-DN-125	3'5 m	5 m
DN-125-DN-175	4 m	5 m
DN-175-	4'5 m	5 m

11.3.7 PASSAMURS.

En els passos de forjats, murs, barandats i en general, qualsevol element constructiu, es col·locaran pasatubs al bany de diàmetre suficient per a contenir la canonada i coquetes de llana mineral de 25 mm. De grossor i una densitat de 80 kg/cm³. El conjunt contratub i coqueta deurà sobreixir 100 mm. a un costat i a l'altre de l'element travessat.

Es disposarà a cada costat del forjat, mur o barandat travessat el corresponent floró tapajuntes, preferentment del mateix material.

11.3.8 MUNTATGE.

El muntatge haurà de realitzar-se per personal especialitzat que tindrà atenció tant de l'aspecte funcional com de l'estètica segons la correcta pràctica de l'ofici.

La disposició i forma del muntatge haurà de permetre el fàcil accés a elements, aparells d'indicació o regulació que requereixin inspecció periòdica o manteniment. Haurà de ser possible un còmode desmuntatge per a reparació o eventual substitució de qualsevol part.

La decisió de la Direcció Tècnica serà definitiva per a l'acceptació del muntatge.

Prèviament a la posada en servei total o parcial de la instal·lació, fins i tot per a efectuar proves, haurà de procedir-se a un buidatge i neteja de la xarxa de canonades afectada, a fi de retirar del seu interior tots els residus i brutícia que hagueren pogut quedar durant el muntatge (raspadures, restes de soldadura, etc.).

Per a això es desmuntaran aquells elements o accessoris que pogueren retenir. Es prendran especials precaucions en el cas d'elements mòbils (bombes, vàlvules motoritzades, etc.), protegint-los amb malles metàl·liques en les seves connexions, les quals seran retirades una vegada realitzada la neteja.

Si es produirà qualsevol avaria, fins i tot transcorregut el període de garantia, per alguna de les causes esmentades, l'import de la reparació o substitució de l'element deteriorat serà a càrrec de la Signatura Adjudicatària.

Per a evitar la introducció d'elements estranys en la xarxa de canonades, finalitzada la jornada de treball hauran d'obturar-se convenientment els extrems que estiguin oberts.

Si la interrupció dels treballs haguera de superar els tres dies, aquesta obturació haurà de realitzar-se mitjançant soldadura de fons.

Tot l'estès horitzontal de la xarxa de canonada haurà de fer-se amb una pendent mínima de 5 per mil.

La instal·lació assegurarà la circulació del fluid sense obstruccions, eliminant bosses d'aire mitjançant la instal·lació de tants punts de purga i desaire com sigui necessari i permetent el drenatge total de tots els circuits.

El muntatge de tota la canonada haurà d'executar-se segons les indicacions de la direcció tècnica, considerant que les pintes horitzontals hauran de quedar alineats per la seva banda superior una vegada realitzat el calorifugat i que les pintes verticals han de quedar alineats a eix.

Els estesos de canonades, mentre no s'especifiqui el contrari es disposaran paral·lels o perpendiculars entre si i en les dues direccions ortogonals de l'estructura dels locals

Per on discorren.

Les distàncies entre tubs hauran de permetre el muntatge de l'aïllament i permetrà una separació mínima de tres centímetres entre l'aïllament, brides, vàlvules, grups electrobomba i en general qualsevol element muntat en canonades contigües.

11.3.9 COL·LECTORS.

Es construiran amb canonada de les mateixes característiques de fabricació, material i dimensions que les indicades en l'apartat corresponent a "canonades".

Un dels fons es tancarà mitjançant brida de coll i brida cega d'identíc tipus que les indicades en l'apartat corresponent a "canonades classe negra". Per l'altre fons es permet utilitzar la mateixa solució o utilitzar un fons forjat que permeti una correcta soldadura a límit.

Els col·lectors es recolzaran sobre uns plans d'ample suficient per a permetre la lliure dilatació dels mateixos, deixant-se sense calorifugar la longitud corresponent al desplaçament i protegint la mateixa.

11.4 DIAFRAGMES CALIBRATS.

Es realitzaran mitjançant placa circular o brida cega enfilada al seu centre d'acord amb les dimensions normalitzades segons DIN.

Aquesta placa es muntarà presonera entre dues brides de coll norma DIN 2632 per a PN-10 i DIN 2633 per a PN-16, del mateix diàmetre nominal que el de la canonada en què es muntanya el conjunt.

Aquestes dues brides suport aniran soldades a la canonada d'acord amb la norma DIN 2559.

La tornilleria de fixació serà cadmiada i s'ajustarà en el seu diàmetre, longitud i característiques a la norma DIN de la brida, igual que l'enfilador en el seu diàmetre i disposició.

Les juntes entre brides i placa s'ajustaran a la norma DIN 2690 per als diàmetres i pressions nominals requerides, i seran de procedència KLINGERIT original.

En els plec d'instruccions que l'industrial adjudicatari ha d'entregar prèviament a la recepció provisional de la instal·lació hauran d'indicar-se de forma inequívoca els valors dels

coeficients de pas i resistència de tots i cada un dels diafragmes implantats a l'instal·lació. Tals coeficients hauran de ser comprovats prèviament.

A un costat i a l'altre de tal diafragma s'hauran de deixar connexions per a presa de pressió proveïdes de les oportunes vàlvules d'interrupció.

Tot el conjunt permetrà l'observació de les regles VDI per a mesurament de cabals.

Es procurarà que el coeficient de resistència resultant no sigui excessiu, permetent no obstant, una exactitud suficient en els mesuraments. Com a norma general es procurarà que aquest valor no sigui superior a 5.

11.5 DESAIRES.

Seran de tipus manual, construïts mitjançant T forjada de boques iguals del mateix diàmetre exterior i interior que la canonada en què vaja muntada, soldada a límit de la mateixa.

A la boca lateral que haurà de quedar perfectament horitzontal se li soldarà un tram de canonada de diàmetre nominal mínim de 100 mm. I no inferior al DN de la canonada i de longitud 1'5 vegades el seu diàmetre.

La part superior s'obturarà amb un fons forjat soldat a límit, proveït al seu centre d'un ràcord soldat de 10 mm. De diàmetre nominal.

Quant als materials, dimensions, característiques i soldadures d'aquests elements, se seguiran les normes indicades en l'apartat corresponent cridat "Canonades".

11.6 DESAIRES AUTOMÀTICS.

S'implantaran situant un eliminador automàtic d'aire de les característiques que s'indiquin en la relació de materials sobre una botella de separació.

Aquesta botella es construirà mitjançant T forjada de boques iguals del mateix diàmetre exterior i interior que la canonada en què vaja muntat.

La unió de l'esmentada T serà per soldadura a límit en el cas de canonada negra i roscada (DN iguals o inferiors a 50 mm.)

A la boca lateral de la T, que haurà de quedar totalment horitzontal, se li unirà (seguint les normes d'unió indicades) un tram de canonada de diàmetre nominal mínim de 100 mm. I no inferior al DN de la canonada, de longitud 1r5 vegades el seu diàmetre.

La part superior s'obturarà amb un fons forjat soldat a límit i proveït al seu centre d'un ràcord soldat del mateix diàmetre nominal que el de la connexió de l'elminador proveït en cada cas.

Sobre aquesta connexió de desaire s'instal·larà l'eliminador automàtic d'aire intercalant una vàlvula de comporta per a revisió i substitució.

La canonada de descàrrega es conduirà fins al punt previst sense realitzar sifons que pogueren retenir l'aigua que eventualment pugui eliminar-se.

En general, i pel que fa a materials, dimensions, característiques, soldadures i unions, se seguiran les normes indicades en l'apartat corresponent a "Canonades".

11.7 CONDUCTES METÀL·LICS.

11.7.1 CONDUCTES RECTANGULARS.

Construcció.

Es realitzaran mitjançant engrapat amb juntes tipus PITTSBOURGH utilitzant en la seva totalitat planxa d'acer galvanitzat de primera qualitat. Es respectaran els següents

Grossors:

DIMENSIÓ DEL COSTAT MAJOR DEL CONDUCTE.	GROSSOR MÍNIM.
Fins a 500 mm.	0'6 mm.
De 501 mm. A 800 mm.	0'8 mm
De 801 mm. A 1.200 mm.	1 mm.
D'1.201 mm. A 2.000 mm.	1'2 mm.
Major de 2.001 mm.	1'5 mm.

En els cons de transformació immediats a la boca d'impulsió dels ventiladors, el grossor de planxa s'augmentarà en un grau a què li correspongui per la seva dimensió major segons la taula precedent.

Unions entre trams.

Les unions entre trams la dimensió major de les quals sigui igual o inferior a 800 mm. Es realitzaran mitjançant corredissa-baioneta. Hauran d'introduir-se en els angles planxes angulars de tancament.

Les unions entre trams la dimensió major de les quals sigui superior als 800 mm. Es realitzaran mitjançant marcs d'angle de 30x30x3 mm. De dimensió mínima.

Les unions entre trams de traçat vertical es realitzaran preceptivament mitjançant marcs d'angle de 30x30x3 mm. sigui quin sigui la seva dimensió.

Les corredores es realitzaran en xapa galvanitzada de 1r2 mm. De grossor.

Els marcs d'angle seran soldats i galvanitzats al bany una vegada construïts. La tornilleria d'unió serà cadmiada.

Reforços.

Tots els elements rectes dels canals seran aspiados (punta de diamant), disposant per a costats majors de 800 mm. Un per a cada dos metres de longitud. Per a costats majors superiors a 800 mm. Es disposarà una per a cada metre.

En aquells trams la dimensió dels quals sàrria superior a 800 mm. Es col·locaran reforços exteriors per a marcs d'angle de 30x30x3 mm. Cada metre de longitud.

Suports i suspensions.

Tots els elements i peces de suspensió seran galvanitzats al bany. La tornilleria i el barnillatge cadmiatges.

Les suspensions es realitzaran amb perfil omega subjecte a l'obra amb embolics SPTI-ROC, pletina, contrapletina, femella i contrafemella, vareta roscada (mínim M8) i perfil inferior en U amb un ample mínim de 30 mm.

Peces (excepte trams rectes).

La construcció serà semblant a la dels trams rectes de conductes, mitjançant tancaments i unions per a duplicitats de la planxa. No s'admetran rebaves o soldadures per punts.

Les corbes tindran un ràdio interior mínim de 150 mm. I no inferior a 0è5 vegades l'amplària del conducte, excepte en aquells casos en què per imperatius d'espai la Direcció Tècnica autoritze un ràdio menor.

En aquelles corbes en què la relació de dimensions sigui igual o superior a 4 es col·locaran al seu interior Pal·les deflectores.

Si per necessitat espai el ràdio inferior fóra inferior a 0è5 vegades l'amplària, les Pal·les deflectores es col·locaran a partir d'una relació de dimensions igual o superior a 2 en compte de 4 com s'especifiqui en el paràgraf anterior.

Els canvis de secció s'efectuaran amb un angle màxim de 15 è entre cara i eix del conducte.

11.7.2 CONDUCTES CIRCULARS.

Construcció.

Els conductes circulars estaran construïts per tubs d'acer galvanitzat de primera qualitat, rígids, de construcció grafiada helicoidal, sent llisos al seu interior.

La seva fabricació serà estàndard, de procedència d'una signatura especialitzada i experimentada en aquest tipus de fabricació. Abans de precedir a l'aprovisionament i subministrament, l'industrial

Adjudicatari haurà d'indicar a la Direcció Tècnica de l'Obra la procedència dels conductes per a la seva aprovació.

Els grossors de la Xapa d'acer hauran de ser, segons el diàmetre del conducte i quan no s'indiqui expressament el contrari en l'estat de condicions i plans del projecte, tal com s'indica a continuació:

DIÀMETRE	GROSSOR MÍNIM.
Fins a DN 200 mm.	0'6 mm.
De DN 201 mm. A 450 mm.	0'7 mm.
De DN 451 mm. A 1.000 mm.	1 mm
De DN 1.001 mm. A 1.800 mm.	1'2 mm
Major de DN 1.801 mm.	1'5 mm.

Les peces de transformació a conductes rectangulars, adaptaments a climatitzadors, reixes i altres elements es realitzaran en forma a allò que s'ha especificat per als conductes rectangulars.

Unions entre trams i peces accessoris.

Si no s'especifica el contrari en l'estat de mesuraments o en plans del projecte, les unions entre trams seran per maneguins d'unió fins a DN 800 i directament a les peces accessoris (colzes, tes, etc.) sent aquesta mascle i els trams femella.

Les unions en general per a diàmetres superiors es realitzaran mitjançant brides d'angle de 30x30x3 de dimensió mínima.

Les unions entre trams de traçat vertical es realitzaran preceptivament mitjançant brides d'angle de 30x30x3 mm.

Els marcs de brides d'angle seran galvanitzats al bany una vegada construïts. La tornilleria d'unió serà cadmiada.

Per a l'estanquitat en les unions s'interposarà massilla adequada o juntes d'amiant, segons els casos.

Reforços.

Per a diàmetres superiors a DN 800 mm. Es col·locaran reforços exteriors per a marcs d'angle de 30x30x3 mm. Cada metre de longitud.

Suports i suspensions.

Tots els trams rectes seran suportats a intervals de 2n5 m. com a màxim.

Les suspensions fins a DN 600 seran per abraçadores de doble orella d'encastar o entaulellar, del diàmetre del conducte i mateixa procedència del fabricant. Des de DN 600

seran per pletina, contrapletina, femelles i contrafemella, i perfil inferior en U amb un ample mínim de 40 mm.

Les suspensions quedaran subjectes a l'obra encastades, en el cas d'abraçadores o perfils d'encastar, o per mitjà de varetes calibrades (mínim M8) roscades, utilitzant-se per a entaulellar pletines fixant-se amb SPIT-ROC als murs i forjats.

Tots els elements de peces de suspensió seran galvanitzats al bany, la tornilleria i barnillatge seran cadmiades.

El tipus, nombre de suports i la forma de sujecció serà sotmesa a l'aprovació de la Direcció Tècnica de l'Obra.

Peces Accessoris.

Seran estàndard i la seva procedència serà imperativament del mateix fabricant dels conductes.

Els colzes seran llisos en seccions i en tots els casos com a mínim tindran la condició per al ràdio de $r/d=1^{\circ}5$. En aquells casos que per imperatiu d'obra els colzes siguin en angle recte, s'instal·laran Pal·les deflectores a l'interior.

Les reduccions tindran un angle màxim de 15° .

11.8 PASSAMURS.

En el pas de forjats, barandats i en general qualsevol element constructiu, es col·locaran passamurs de Xapa d'acer galvanitzat rectangular o circular, segons el tipus de conducte, de les dimensions o diàmetres suficients per a contenir entre el conducte i peça passamur Ina mineral de 25 mm. De grossor i una densitat de 80 kg/cm². El conjunt passamur més coqueta haurà de sobreeixir 100 mm. a un costat i a l'altre de l'element travessat.

Es disposarà així mateix i a cada costat del forjat, mur o barandat travessat del corresponent floró i tapajuntes, preferentment del mateix material.

11.9 COMPORTES TALLAFOCS

S'instal·laran comportes tallafocs en els passos que s'indiquin segons especificació de l'estat de mesuraments i plans del projecte.

11.10 ESTANQUEITAT Y PROVES

Prèviament a l'acceptació de la instal·lació per la Direcció Tècnica, s'efectuaran proves en les condicions previstes de funcionament.

Aquestes proves s'efectuaran abans a la col·locació de l'aïllament i sense cap massillat ni foradat.

En aquestes condicions, els conductes no han de presentar una pèrdua superior al 5% del cabal previst en cada tram.

Posteriorment a la realització de les proves comentades i una vegada donada la conformitat per la Direcció Tècnica, es massillarà tota la longitud de juntes i procedint a la col·locació de l'aïllament si estigués previst.

Queda expressament indicada que l'ocupació de la massilla i cinta adhesiva queda limitat a la funció d'assegurar i acabar les juntes, no permetent-se el seu ocupació per a tapar obertures i folgances o dissimular o ocultar defectes de construcció, engalzat o muntatge.

11.11 ESTÈS.

S'ajustarà allò que s'ha indicat en els plans, cuidant el correcte paral·lelisme de les arestes entre si i amb l'estructura dels locals per on transcorren.

Els preus unitaris es referiran a superfície exterior del conducte, estant inclosos en els mateixos totes les unions, deflectors, suports, reforços, boques d'inspecció i en

General, tots aquells elements i accessoris necessaris o convenients per a un correcte muntatge i funcionament de la instal·lació, fins i tot els no indicats específicament en la relació de materials.

11.12 NIVELL SONOR I VIBRACIONS.

En les condicions de servei no s'apreciaran vibracions ni oscil·lacions de les cares dels conductes.

El nivell sonor no sobrepassarà els nivells exigits en les condicions del present projecte.

11.13 AÏLLAMENTS.

11.13.1 CANONADES D'AIGUA CALENTA DE CALEFACCIÓ.

Per a diàmetres nominals (DN) de canonada iguals o inferiors a 80 mm. S'utilitzaran coquetes ARMAFLEX-ARMSTRONG d'un grossor nominal de paret de 3/4", equivalent a 19 mm.

Per a diàmetres nominals (DN) de canonada superiors a 80 mm. S'utilitzaran planxes ARMAFLEX-ARMSTRONG d'un grossor nominal de paret de 3/4", equivalent a 19 mm.

En ambdós casos es disposaran amb juntes alternades, perfectament adherides i segellades amb adhesius ARMSTRONG.

S'aïllarà la totalitat de la xarxa de canonades d'aigua calenta de calefacció. Únicament es deixaran sense aïllar aquells trams en què la distància entre dos elements no aïllats sigui inferior a dues vegades el diàmetre nominal de la canonada.

L'aïllament es col·locarà després de tractar la superfície exterior de la canonada tal com es prescriu en l'apartat "Protecció" i una vegada efectuades les proves de pressió.

L'aïllament s'interromprà en aconseguir vàlvules, brides, dilatadors, filtres, etc., deixant l'espai necessari per al desmuntatge i extracció de la tornilleria.

11.13.2 CANONADES ENTERRADES.

Totes les canonades que circulen enterrades, ja sigui directament al terreny, en rases i recobertes o no amb arena, rebran dues mans de pintura bituminosa i un recobriment exterior amb tela asfàltica solapada i soldada al foc formant cambra estanca.

Aquest tractament ho rebran després de tractar la superfície exterior de la canonada tal com es prescriu en l'apartat "Protecció" i una vegada efectuades les proves de

Pressió.

11.13.3 CANONADES DEL CIRCUIT DE REFRIGERACIÓ

Per a diàmetres nominals (DN) de canonada iguals o inferiors a 80 mm. S'utilitzaran coquetes ARMAFLEX-ARMSTRONG d'un grossor nominal de paret de 3/4", equivalent a 19 mm.

Per a diàmetres nominals (DN) de canonada superiors a 80 mm. S'utilitzaran planxes ARMAFLEX-ARMSTRONG d'un grossor nominal de paret de 3/4", equivalent a 19 mm.

En ambdós casos es disposaran amb juntes alternades, perfectament adherides i segellades amb adhesius ARMSTRONG, formant una barrera cortavapor exterior absolutament estanca.

S'aïllarà la totalitat de la xarxa de canonades d'aigua refrigerada. Únicament es deixaren sense aïllar aquells trams en què la distància entre dos elements no aïllats sigui inferior

A dues vegades el diàmetre nominal de la canonada.

L'aïllament es col·locarà després de tractar la superfície exterior de la canonada tal com es prescriu en l'apartat "Protecció" i una vegada efectuades les proves de pressió.

L'aïllament s'interromprà en aconseguir vàlvules, brides, dilatadors, filtres, etc., deixant l'espai necessari per al desmuntatge i extracció de la tornilleria.

11.13.4 COL·LECTORS D'AIGUA CALENTA DE CALEFACCIÓ

S'aïllaran amb planxa ARMAFLEX-ARMSTRONG d'un grossor de 3/4" equivalent a 19 mm.

La planxa es disposarà amb les juntes alterades, adherides perfectament i segellades amb adhesius ARMSTRONG.

Els fons s'aïllaran amb planxes prèviament tallades en forma de gallons de taronja.

Les plaques d'identificació, característiques, timbratge i controls es muntaran sobre l'aïllament acabat, fixades a un suport metàl·lic prèviament soldat al cos de l'element.

11.13.5 COL·LECTORS D'AIGUA REFRIGERADA.

S'aïllaran amb planxa ARMAFLEX-ARMSTRONG d'un grossor de 3/4" equivalent A 19 mm.

La planxa es disposarà amb les juntes alterades, adherides perfectament i segellades amb adhesius ARMSTRONG, formant una barrera cortavapor absolutament estanca.

Els fons s'aïllaran amb planxes prèviament tallades en forma de gallons de taronja.

Les plaques d'identificació, característiques, timbratge i controls es muntaran sobre l'aïllament acabat, fixades a un suport metàl·lic prèviament soldat al cos de l'element.

11.13.6 CONDUCTES.

Els trams en què sigui necessari s'aïllaran amb feltre IBR-Alumini (Vitro-fib-tel) de 40 mm. De grossor, segellat i encintat en totes les seves unions amb cinta adhesiva d'alumini d'un ample mínim de 50 mm. A fi de formar una correcta barrera cortavapor.

Estarà subjecte amb tela metàl·lica i fleix metàl·lic, ambdós galvanitzats exteriorment i amb protecció es recobrirà amb planxa d'alumini brillant 3S (DIN al-mn) de 0è6 mm. De grossor.

La planxa es mecanitzarà a peu d'obra, muntant-se amb les juntes longitudinals solapades un mínim de 40 mm. I refermant-les amb caragols autoroscants d'alumini o acer inoxidable a raó de 5 unitats per metre lineal de junta.

Les corbes s'aïllaran de forma semblant, recobrint-se amb segments de Xapa prèviament traçats.

En aquells conductes en què la unió sigui per marc d'angle, s'efectuarà un farciment previ amb manta aïllant de grossor corresponent al costat dels marcs; amb la finalitat de permetre el muntatge posterior de l'aïllament de forma contínua, sempre que no s'especifiqui un altre tipus concret d'aïllament en l'estat de mesuraments.

11.14 EMISORS DE CALOR.

11.14.1 CALITATS I ORIGEN.

Els radiadors hauran de ser de les qualitats, procedències, models i dimensions que s'indiqui en la relació de materials, estat de mesuraments i plans del projecte.

11.14.2 EMISIONS CALORIFIQUES

Les emissions calorífiques dels radiadors hauran d'estar amb conformitat amb les normes establides pel Ministeri d'Indústria i Energia i amb els resultats dels assajos del fabricant, una vegada efectuades les correccions oportunes tenint en compte les condicions de selecció en funció de les temperatures del fluid calefactor i ambiental.

11.14.3 PRESIONS DE PROVA.

Una vegada instal·lats els radiadors hauran de ser provats hidràulicament a una pressió d'1'5 vegades la pressió que hauran de suportar en funcionament. Com a mínim s'admetrà una pressió de $10^5 \times 10^5$ PA (10^5 bar) per a una pressió de servei de 7×10^5 PA (7 bar).

11.14.4 RECEPCIÓ DE LA OBRA.

Els radiadors seran subministrats a l'obra amb una pintura de fons de protecció realitzada en fàbrica.

L'industrial adjudicatari vigilarà i comprovarà que els radiadors subministrats no hagin patit deformacions durant el transport. Serà igualment de la seva responsabilitat el correcte emmagatzemament i manteniment en obra. Dins de les seves obligacions estarà el del moviment dels radiadors fins a la seva instal·lació definitiva.

11.14.5 RADIADORS.

L'industrial adjudicatari haurà de comprovar abans d'efectuar la instal·lació que cada radiador conté el nombre d'elements corresponent al definitiu per a cada local, emplaçament, etc. Si no és així, l'industrial adjudicatari haurà de procedir al muntatge o desmuntatge dels elements necessaris en cada cas. Per a això utilitzarà només i exclusivament els accessoris, manegüins d'unió, taps, juntes i les ferramentes especials i adequades. Les dites ferramentes seran de la mateixa procedència que la marca dels radiadors a instal·lar, seguint a aquest respecte les instruccions de muntatge del fabricant.

11.14.6 INSTAL·LACIÓ.

Els radiadors s'instal·laran sòlidament als murs i barandats mitjançant suports, que segons s'indica, seran del tipus per a encastar o entaulellar, de la qualitat, tipus i origen del radiador previst. El nombre de suports per radiador serà el necessari i indicat en cada cas, segons instruccions del fabricant, en funció del pes i la longitud. El tipus i nombre de suports i la manera d'encastar-los serà sotmesa a l'aprovació de la Direcció Tècnica de l'Obra. Prèviament a la col·locació dels suports, l'industrial adjudicatari haurà de comprovar que la longitud i altura de cada radiador, així com la distància al mur en què anirà instal·lat, siguin les correctes i no obstaculitzen qualsevol element d'obra. De forma general, i si no es donen instruccions contràries, el radiador s'instal·larà a 10 cm. Del sòl acabat.

L'industrial adjudicatari haurà de marcar convenientment els suports i en el cas que siguin per a encastar, entregar-los al contractista general per a la seva col·locació. En el cas que siguin suports d'entaulellar, l'industrial adjudicatari realitzarà la seva col·locació sobre els embolics de fusta prèviament disposats.

En els casos particulars en què es decideixi que no poden instal·lar-se suports als murs i parets, els radiadors aniran suportats per peus de suport en número, qualitat, tipus i origen igual al radiador previst.

És de la sencera responsabilitat de l'industrial adjudicatari el comprovar que els radiadors queden perfectament instal·lats de forma rectilíniament i sòlidament subjectes. Si no és així, per incorrecta col·locació dels suports, l'industrial adjudicatari haurà de posar-ho del contractista general i de la direcció tècnica de l'obra perquè així es procedeixi a la seva correcció.

Una vegada instal·lats i realitzades les connexions al circuit, es realitzaran les proves i assajos hidràulics de pressió i estanqueïtat, prèvia notificació a la direcció tècnica de l'obra.

Si no es detecta cap fuga durant un mínim de 72 hores, la instal·lació serà considerada com "estanca en fred". En el cas que l'ompliment per proves es realitzi en època hivernal i per a evitar gelades, l'industrial adjudicatari prendrà les mesures de precaució necessàries afegint anticongelant a l'ompliment en proporció adequada al contingut en aigua de la instal·lació.

El circuit i els radiadors es mantindran plens d'aigua durant el mínim temps indicat fins que segons la planificació de l'obra s'hagi de procedir al desmuntatge dels radiadors per a pintar-los. Una vegada desmuntats, els radiadors es podran emmagatzemar junt amb el seu lloc d'emplaçament o bé traslladar-los a un altre lloc de magatzematge. L'industrial adjudicatari haurà de seguir les instruccions de la Direcció Tècnica de l'Obra en aquest sentit.

Durant el desmuntatge, en les canonades s'instal·laran vàlvules i accessoris de connexió, taps convenients per a evitar de l'entrada de cossos estranys al circuit.

Seguint el *planning* d'obra i una vegada pintats, es tornarà a procedir al muntatge dels radiadors amb caràcter definitiu, d'acord amb les regles establides i verificant-se una vegada més la correcta posició i sujeccions dels radiadors.

Canonada de coure.

S'emprarà tub desoxidat i deshidratat, efectuant-se sempre abans de la càrrega de refrigeren-te una neteja amb Nitrogen.

La canonada emprada serà sempre Normalitzada UNEIX i PIN amb els diàmetres previstos.

Seràn sempre del mateix calibre que la sortida d'embocadures de màquina, no admetent-se reduccions ni ampliacions.

Estaràn sempre prou engrapades emprant-se grapes de tipus sifònic per a impedir la transmissió de vibracions a través de les mateixes.

Les unions s'efectuaran amb aliatge estany-argent al 60%, i fundent procurant el suficient calfament per a aconseguir que l'aportació del material sigui prou fluida per a impedir la formació de porus.

Abans d'iniciar la soldadura se sotmetrà als materials a soldar a una exquisida neteja.

A fi d'evitar retorns d'oli al compressor, a la sortida de línia d'alta pressió s'efectuarà un sifó compensador.

Totes les canonades recorreran en els espais verticals i horitzontals de connexió a màquina, convenientment engrapades a les safates previstes a tal efecte. Les dites safates seran suportades amb suport de tipus galvanitzat i faran les funcions de protecció i ordenació de les canonades.

Se sotmetrà a les canonades a una prova de pressió de 20Kg/cm² durant 1/2 hora i no s'observarà oscil·lació de pressió superior a 0'01 Kg/cm².

Aïllaments.

Totes les canonades tant les d'alta com les de baixa pressió, quedaran calorifugades en tot el seu recorregut amb coqueta tipus Armaflex de 19 mm. De grossària de cèl·lula tancada.

Es procuraran introduir la coqueta en terra sense efectuar talls longitudinals a la mateixa, ja que a pesar de l'encolat, aquest s'obri al cap d'un temps.

A l'exterior es tractarà addicionalment mitjançant pintura del tipus Armafinish a fi de donar al calorifugat una potència addicional.

En el calorifugat per damunt dels cels rasos dels locals es tindrà especial vigilància i atenció en el seu total recobriment, sent el deteriorament de les planxes del cel ras a càrrec de l'instal·lador, i si fóra per goteig de les canonades.

També en tal cel ras, les grapes seran atentament col·locades a fi d'evitar vibracions i per descomptat col·locats per damunt de l'aïllant per a evitar interrupcions en el mateix.

Desaigües evaporadors.

A l'instal·lació de lampisteria s'ha previst la confecció d'una xarxa de desaigües suficients per a efectuar la connexió a la dita xarxa de tots els elements que efectuen condensació d'aigua.

La dita connexió serà efectuada mitjançant sifó hidràulic, degudament engrapat a la canonada i cuidant el seu estanqueïtat.

Connexions elèctriques.

En la memòria i Projecte elèctric s'ha previst tant les línies de potència com les de maniobra per Bus de cada conjunt de maquinària, l'Industrial Adjudicatari del clima, cuidarà tant de les connexions a maquinària exterior com a la interior, així com la del Bus de comunicació entre maquinària i termòstats.

La dita connexió serà sempre efectuada amb premsaestopa i utilitzant terminals PVC.

No s'admetran connexions sense estanqueïtat en maquinària ni la de la connexió directa del fil al born.

Si per mala connexió o connexió fluixa escalfarà el conductor i això comportarà una avaria, es responsabilitzarà d'això a l'Industrial Adjudicatari.

En la posada en marxa es responsabilitzarà igualment de la comprovació del sentit de rotació i del correcte amperatge i aïllament de la xarxa elèctrica del sistema.

Conductes de ventilació i reixetes de difusió.

Seran del tipus polisocianurat de 45 Kg/m³ de densitat de 20 mm. De grossària, amb làmina d'alumini de 80 microns a cada cara, sent aquest llis almenys en la cara interior del conducte.

Les unions entre peces seran totalment estanques, efectuades amb perfil·leria especial i juntes estanques.

La qualificació al foc del conjunt serà M'amb-1 homologació de laboratori qualificat.

La toxicitat de fumosa serà segons Norma francesa AFNOR .

Les sustentacions amb vareta metàl·lica galvanitzada amb embolics metàl·lics HILTI.

Les boques d'eixida del conducte amb toveres de planxa galvanitzada dels diàmetres mesurats en plans.

Les unions amb plènums de difusió, s'efectuaran amb tub d'alumini Flexal amb comporta per a regulació cabal (segons detall en plans.)

Els conductes quedaran units a la maquinària amb junta flexible.

A la sortida de d'impulsió es prendrà la precaució addicional de col·locar silenciador encolant ISONOR 50 tipus Piràmide fins a 1'30 M. De distància de la boca d'impulsió de la maquinària.

Els retorns quedaran connectats a les llums de sostre, tipus Dowlight i a una tovera.

La fixació serà a través de brides UNEX prou fixades.

Les reixes de difusió es fixaran a través de perfil·leria especial que impedeixi la seva vibració i quedaran les seves làmines disposades convenientment en la direcció que es desitgi d'impulsió.

En general, tot el conjunt de reixes , difusors i conductes no tindrà cap deformació, i sotmès a una prova de pressió de 21 mm. De c.D.A, no experimentaran cap deformació.

Càrregues de gas.

Procedida a la neteja de canonades, les càrregues s'efectuaran d'acord amb Normativa de fabricant, i comprovant les maniobres de pressió en alta i baixa de tal model de maquinària les càrregues s'efectuaran convenientment pesades, i després d'haver efectuat el buit a les canonades.

A causa de les longituds grans existents entre maquinària, serà operació realitzada conscienciosament i atenent en tot moment els manuals de maneig i els esquemes subministrats.

Extractors.

Correspondran al model prescrit, ancorats degudament en bancades segons detall dibuix.

Seràn de planxa galvanitzada i pintats amb pintura Epoxi.

Connexió a conductes amb junta elàstica.

Disposaran de silenciador segons especificacions plans.

Conductes de planxa galvanitzada exterior.

Grossor de la planxa : 0'8 mm

Juntes de tipus Metu,. No serà admesa la Pitsburg.

Sustentats a l'exterior con vareta Inox.

Bigueta Inox igualment per a suport.

Degudament pintats amb dues capes d'Epoxi.

11.14.7 ASSAJOS I PROVES EN LA POSADA EN MARXA.

En els assajos i proves de la posada en marxa de la instal·lació amb fluid calent, s'obriran les vàlvules de radiadors, que hauran d'emetre la seva potència màxima. La posada en règim haurà de ser realitzada en els marges de temps normals per a calefacció en continu.

L'industrial haurà de regular i adaptar el pas de les vàlvules de radiador al cabal de càlcul.

Així mateix haurà de verificar els aspectes següents:

- La temperatura mitjana dels radiadors haurà de ser la prevista.
- Els radiadors no es desplaçaran dels seus suports.
- Les dilatacions s'efectuaran lliurement.

Les proves davall fluid calent es mantindran durant 15 dies. Si en aqueix període de temps no és detectada cap fuga la instal·lació en funcionament serà considerada "estanca en calor".

12 NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA.

12.1 NORMES TÈCNIQUES GENERALS

Els materials, sistemes i execució del muntatge hauran d'ajustar-se a les normes oficials d'àmbit nacional o local d'obligat compliment.

En aquells casos en què no hi hagi contradicció amb la normativa oficial i mentre la Direcció Tècnica no especifiqui el contrari, l'industrial adjudicatari haurà d'ajustar-se a la normativa DIN.

Si durant el període transcorregut entre la signatura del contracte i la recepció provisional de la instal·lació siguin dictades normes o recomanacions oficials noves, modificades o complementades les ja existents de forma tal que afectaren totalment o parcialment a la instal·lació, l'industrial adjudicatari queda obligat a l'adequació de la instal·lació per al compliment de les mateixes, comunicant-ho per escrit a la Direcció Tècnica perquè aquesta prengui les mesures que cregui oportunes.

Haurà de tenir-se particularment en compte els següents reglaments, normatives i recomanacions:

- Normes Tecnològiques del "Ministeri de l'Habitatge".
- Norma Bàsica per a les Instal·lacions Interiors de Subministrament d'Aigua.

12.2 CANONADES GALVANITZADES.

12.2.1 MATERIAL I DIMENSIONAT.

Per a diàmetres nominals (DN) iguals o inferiors a 50 mm. I a més en tots aquells casos particulars en què la canonada ha de roscar-se, s'utilitzarà preceptivament canonada d'acer sense soldadura classe galvanitzada norma DIN 2440/61.

Per a diàmetres nominals (DN) iguals o superiors a 65 mm. S'utilitzarà preceptivament canonada d'acer sense soldadura, galvanitzada, norma DIN 2448/61.

En aquells casos en què, a causa de les especials sol·licitacions, o a la responsabilitat de funcionament s'han de prendre especials precaucions a criteri de la Direcció Tècnica, s'utilitzarà preceptivament canonada d'acer sense soldadura, classe galvanitzada, norma DIN 2440/61 sigui quin sigui el diàmetre nominal.

En tots els casos, el material de fabricació serà acer ST 35, segons denominació DIN 17006, complint estrictament les condicions tècniques de qualitat, assajos, composició química, dimensions i toleràncies indicades en la norma DIN 1629 (full 3).

La canonada les unions de la qual hagin de ser únicament mitjançant accessoris roscats haurà de subministrar-se en obra galvanitzada. Al contrari, la canonada les unions de la qual (fins i tot parcialment) hagin de ser per soldadura, haurà de subministrar-se en obra en classe negra i com a tal realitzar-se el muntatge, desmuntatge posterior, galvanitzat al bany dels diferents trams i tornar a muntar-la.

No s'admetrà cap tipus de soldadura realitzada sobre parts prèviament galvanitzades. Es prescriu com a norma general l'execució de soldadures sobre canonada negra i sent en tots els casos el galvanitzat, posterior a la realització de tota soldadura o reescalfament de la canonada per damunt dels 150 °C.

El galvanitzat es realitzarà per immersió, mantenint sensiblement uniforme la temperatura del bany i estant les superfícies a protegir prèviament decapades i lliures de tota traça d'òxid, greix o brutícia.

A requeriment de la Direcció Tècnica, la signatura adjudicatària haurà de presentar certificat del fabricant acreditatiu de què la canonada indicada correspon a les característiques exigides. S'indicarà explícitament el núm.. De comanda, la signatura compradora, la data i el lloc d'entrega.

En el cas de sorgir discrepàncies, la Direcció Tècnica pot en tot moment exigir la presa de mostres en qualsevol part de la instal·lació o del material arreplegat i el seu assaig pels organismes oficials o privats que estimi oportuns.

En el cas de demostrar l'informe el no compliment de les normes establides, les despeses derivades dels assajos seran a càrrec exclusiu de la signatura adjudicatària i igualment tots els derivats del desmuntatge de la instal·lació defectuosa i la seva correcta execució amb independència de les penalitzacions que sorgiren.

12.2.2 UNIONS.

Les unions entre els diferents trams de canonada i de la mateixa amb altres elements (corbes, colzes, derivacions, etc.) podran ser, per a diàmetres nominals iguals o inferiors a 50 mm., mitjançant accessoris forjats, roscats, galvanitzats al bany, regularitzant els extrems de la canonada, mecanitzant la mateixa, raspallant i protegint la zona a roscar contra la corrosió com a pas previ al muntatge, sempre que no s'indiqui específicament unions per brides.

Les unions entre les diferents parts de canonada per a diàmetres nominals iguals o superiors a 65 mm. Seran preceptivament per soldadura, realitzada sobre canonada classe negra, cantoneando prèviament les parts a unir.

Els trams de canonada soldada de la forma indicada es limitaran en les seves dimensions en funció de les possibilitats de muntatge i desmuntatge, les possibilitats de transport i el seu posterior galvanitzat.

Les unions entre els trams executats de la forma indicada en el paràgraf anterior seran preceptivament per brides, brides que seran soldades en classe negra per ambdós extrems, mecanitzant-se i trepant-se prèviament al galvanitzat del conjunt.

En el cas d'unions roscades amb elements que han de desmuntar-se (valvuleria, etc.), s'intercalaran en ambdós extrems enllaços forjats.

Totes les brides seran en general PN-16 a excepció del cas de connexió amb aquells elements dels quals les pròpies brides siguin d'una PN superior. En aquest cas les brides a muntar del costat de la canonada seran de la mateixa PN que les de l'element en qüestió.

Totes les brides a soldar a la canonada seran amb coll segons norma DIN 2632 per a PN-10, DIN 2633 per a PN-16 i DIN 2634 per a PN-25 i del mateix diàmetre nominal de la canonada.

Totes les brides cegues seran de dimensions segons norma DIN 2527, de la PN corresponent i del mateix diàmetre nominal DN que la contrabrida a la que s'adapten.

L'enfilador, en el seu diàmetre, número i disposició s'ajustarà a la norma DIN de la brida.

La torneria serà cadmiada i s'ajustarà en el seu diàmetre, longitud i característiques a la norma DIN de la brida.

La soldadura d'unió entre canonada i brida s'ajustarà a la norma DIN 2559.

Les juntes entre brides s'ajustaran a la norma DIN 2690 per als diàmetres nominals i PN requerits i seran de procedència KLINGERIT original.

12.2.3 CORBES I CANVIS DE DIRECCIÓ.

Per a la realització de corbes, bifurcacions i canvis de direcció en canonades de diàmetres nominals iguals o inferiors a 50 mm podran utilitzar-se peces forjades, roscades, galvanitzades al bany, reunint les mateixes condicions quant a qualitat i dimensions que les especificades per a les canonades. Sempre que no s'indiqui específicament la unió per brides.

Per a la realització de corbes, bifurcacions i canvis de direcció en canonades de diàmetres iguals o superiors a 65 mm s'utilitzaran peces forjades que reuneixin les mateixes condicions respecte a les canonades. La unió es realitzarà per soldadura sobre canonada negra i galvanitzat al bany posterior del conjunt una vegada construït aquest.

Les dimensions dels conjunts així realitzats seguiran els mateixos criteris indicats en l'apartat "unions", sent la unió entre els mateixos preceptivament per brides.

No s'admetrà el doblegat de canonades galvanitzades.

12.2.4 PROVES

Tota la xarxa de canonades es provarà a una pressió mínima d'1,5 vegades la pressió nominal (PN) amb un mínim de 15 kg/cm².

La durada mínima de les proves serà de 5 hores, no havent d'apreciar-se durant aqueix temps la més mínima fuga.

Les proves de pressió es realitzaran prèviament a qualsevol treball de protecció o calorifugat de la xarxa de canonades.

En els casos en què, intercalats a la xarxa de canonades, existiren elements la pressió de la qual prova sigui menor a la xarxa de canonades, la prova de pressió d'aquesta es realitzarà per trams, aïllant o desmuntant els elements esmentats.

Posteriorment es realitzarà una nova sessió de proves a la màxima pressió d'assaig admesa pels elements que siguin desmuntats o aïllats.

No es considerarà provada una part o la totalitat de la xarxa de canonades en tant no existeixi per escrit la conformitat de la Direcció Tècnica.

12.2.5 PROTECCIÓ

Amb independència del galvanitzat realitzat en correctes condicions i d'acord amb les normes descrites amb anterioritat, en cada cas s'aplicarà el calorifugat o protecció que expressament s'indiqui en la relació de materials.

Es prestarà especial atenció a les xarxes de canonada mixtes acer galv.-acer negre i acer galv.-coure, adoptant les mesures pertinents en cada cas per a evitar la corrosió galvànica.

Com a norma general i sense exclusió de les accions específiques que hagueren de prendre's en cada cas particular, es mantindran els criteris següents:

a.- Els trams de canonada galv. Deuran precedir als trams de canonada de coure segons el sentit de flux.

b.- Els trams de canonada galv. Deuran precedir als trams de canonada negra segons el sentit de flux.

c.- Els trams de canonada enterrada hauran d'aïllar-se elèctricament del terreny.

d.- En els punts d'unió de canonades de qualitats diferentment i particularment en els casos d'acer galvanitzat- coure, s'intercalaran maneguins no conductors de longitud suficient i unions per brides. Aquests maneguins es calorifugarà exteriorment, evitant absolutament la possible condensació a la superfície exterior dels mateixos.

En els trams de canonada que deguen encastar-se, no s'admetrà el contacte directe entre la superfície exterior de la canonada i els components de l'obra. Per tant haurà de protegir-se amb tela asfàltica soldada al foc, formant cambra estanca i permetent la lliure dilatació del tub.

Les unions roscades hauran de protegir-se amb especial atenció, raspallant i protegint contra la corrosió la part mecanitzada. Els treballs de mecanitzat, protecció i unió s'efectuaran en aquest ordre i sense deixar intervals de temps prolongats entre operacions.

En el cas de no indicar-se expressament en la relació de materials, l'import de les proteccions indicades es considerarà inclòs en el de la canonada. No s'admetrà cap càrrec per aquest concepte.

12.2.6 DILATADORS I CONNEXIONS ELÀSTIQUES.

S'intercalaran tants jocs de dilatadors de pulmó de la PN de servei i unions per brides com siguin necessaris per a permetre la dilatació de les canonades sense que aquestes suporten o transmeten esforços excessius a la resta d'elements de la instal·lació o construcció.

S'intercalaran tants jocs d'antivibradors o connexions elàstiques de la PN de servei com siguin necessaris per a aconseguir que cap element transmeti vibracions a la xarxa de canonades, ni aquesta a la resta d'elements de la instal·lació o construcció.

Encara que la relació de materials no es trobi expressament indicada, el seu import es considerarà inclòs en el de la canonada. No s'admetrà cap càrrec per aquests conceptes.

12.2.7 SUPORTS I SUSPENSIONS.

Tots els elements i peces de suspensió seran galvanitzats al bany, la tornilleria i el barnillatge cadmiatges, a excepció de què s'indiqui que hagi de ser soldat en obra que es protegirà amb dues mans de pintura anticorrosiva.

Les suspensions seran mitjançant perfil omega subjecte a l'obra amb embolics Spit-Roc, pletina, contra pletina, femella, contra femella, vareta roscada i pont lliscant. Es col·locaran distanciadores equivalents al grossor de l'aïllament.

En els punts que sigui necessari, es col·locaran suspensions autotensantes que permeten la lliure dilatació de la canonada mantenint la seva tensió de treball.

Encara que la relació de materials no es trobi expressament indicada, el seu import es considerarà inclòs en el de la canonada. No s'admetrà cap càrrec per aquests conceptes.

Les distàncies màximes entre suports seran:

DIÀMETRE	TRAMS HORIZONTALS (M)	TRAMS VERTICALS (M)
DN-15	1'5	2'5
DN-20-DN-32	2	3
DN-32-DN-80	3	4
DN-80-DN-125	3'5	5
DN-125-DN-175	4	5
DN-175-	4'5	5

12.2.8 PASSAMURS.

En els passos de forjats, murs, barandats i en general, qualsevol element constructiu, es col·locaran passatubs d'acer galvanitzat al bany de diàmetre suficient per a contenir la

Canonada i coquetes de llana mineral de 25 mm. De grossor i una densitat de 80 kg/cm³. El conjunt contratub i coqueta deurà sobreeixir 100 mm. a un costat i a l'altre de l'element travessat.

Es disposarà a cada costat del forjat, mur o barandat travessat el corresponent floró tapajuntes, preferentment del mateix material.

12.2.9 MUNTATGE.

El muntatge haurà de ser realitzat per personal especialitzat que tindrà atenció tant de l'aspecte funcional com de l'estètica segons la correcta pràctica de l'ofici.

La disposició i forma del muntatge haurà de permetre el fàcil accés a elements, aparells d'indicació o regulació que requereixin inspecció periòdica o manteniment. Haurà de ser

Possible un còmode desmuntatge per a reparació o eventual substitució de qualsevol part.

La decisió de la Direcció Tècnica serà definitiva per a l'acceptació del muntatge.

Prèviament a la posada en servei total o parcial de la instal·lació, fins i tot per a efectuar proves, haurà de procedir-se a un buidatge i neteja de la xarxa de canonades afectada, a fi de retirar del seu interior tots els residus i brutícia que hagueren pogut quedar durant el muntatge (raspadures, restes de soldadura, etc.).

Per a això es desmuntaren aquells elements o accessoris que pogueren retenir. Es prendran especials precaucions en el cas d'elements mòbils (bombes, vàlvules motoritzades, etc.), protegint-los amb malles metàl·liques en les seves connexions, les quals seran retirades una vegada realitzada la neteja.

Si es produís qualsevol avaria, fins i tot transcorregut el període de garantia, per alguna de les causes esmentades, l'import de la reparació o substitució de l'element deteriorat serà a càrrec de la Signatura Adjudicatària.

Per a evitar la introducció d'elements estranys en la xarxa de canonades, una vegada finalitzada la jornada de treball hauran d'obtenir-se convenientment els extrems que estiguin oberts.

Si la interrupció dels treballs haguera de superar els tres dies, aquesta obturació haurà de realitzar-se preceptivament de la forma següent:

a.- En els trams de canonada de diàmetre nominal igual o inferior a 50 mm. Mitjançant tap forjat roscat.

b.- Als trams de canonada de diàmetre nominal igual o superior a 65 mm. Mitjançant brida de coll soldada i contrabrida cega.

Tot l'estès horitzontal de la xarxa de canonada haurà de fer-se amb una pendent mínima de 5 per mil.

La instal·lació assegurarà la circulació del fluid sense obstruccions, eliminant bosses d'aire mitjançant la instal·lació de tants punts de purga i desaire com sigui necessari i permetent el drenatge total de tots els circuits.

El muntatge de tota la canonada haurà d'executar-se segons les indicacions de la direcció tècnica, considerant que les pintes horitzontals hauran de quedar alineats per la seva banda superior una vegada realitzat el calorifugat i que les pintes verticals han de quedar alineats a eix.

Els estesos de canonades, mentre no s'especifiqui el contrari es disposaran paral·lels o perpendiculars entre si i en les dues direccions ortogonals de l'estructura dels locals per on discorren.

Les distàncies entre tubs hauran de permetre el muntatge de l'aïllament i permetrà una separació mínima de tres centímetres entre l'aïllament, brides, vàlvules, grups electre bomba i en general, qualsevol element muntat en canonades contigües.

12.2.10 COL·LECTORS GALVANITZATS.

Es construiran amb canonada de les mateixes característiques de fabricació, material i dimensions que les indicades en l'apartat corresponent a "canonades galvanitzades".

Tots els treballs de construcció es realitzaran amb material en classe negra, galvanitzant-se al bany tot el conjunt una vegada construït.

Un dels fons es tancarà mitjançant brida de coll i brida cega d'identíc tipus que les indicades en l'apartat corresponent a "canonades classe negra". Per l'altre fons es permet utilitzar la mateixa solució o utilitzar un fons forjat que permeti una correcta soldadura a límit.

Els col·lectors es recolzaran sobre uns plans d'ample suficient per a permetre la lliure dilatació dels mateixos, deixant-se sense calorifugar la longitud corresponent al desplaçament i protegint la mateixa.

Tots els suports seran galvanitzats al bany una vegada construïts.

12.3 CANONADES DE COURE

12.3.1 MATERIAL Y DIMENSIONS.

Les canonades es definiran pels seus diàmetres interiors i exteriors o bé per l'interior i la grossària de la paret, expressades en mm ajustant-se a la norma UNEIX 37.116 per a tubs estesos sense soldadura.

Toleràncies:

<u>Mesura</u>	<u>Diàmetre interior</u>
Fins a 10 mm.	+/- 0è15
de 10 a 18 mm.	+/- 0è15
de 18 a 30 mm.	+/- 0è15.

Tolerància de grossària de +/- 10%.

Tolerància de longitud: per a tubs de llarg fix, de 0 a 5 mm.

Tolerància en rectificud: fletxa màxima per a tubs durs de 2 mm/m.

Tolerància d'ovalació: serà de l'1% només aplicable en tubs de grossària menor al 3% del valor del diàmetre exterior.

El coure serà de primera qualitat amb una puresa mínima del 99,75% i una densitat de 8,88 gr/cm³.

Els tubs seran cilíndrics, de grossària constant i les superfícies exterior i interior seran llises i exemptes de ratlladures, taques, bombaments, picadures o plecs.

Es permetran defectes que interessin menys de l'1/10 del grossor.

Es rebutjarà tot tub amb senyals d'haver estat llimat, tant en parets rectes com en corbes.

La resistència a la tracció serà: per a coure recuit de 20 kg/mm², per al coure semidur de 30 kg/mm². I per al coure dur de 37 kg/mm².

12.3.2 UNIONS.

Els tubs s'uniran mitjançant maneguins per mitjà de soldadura capil·lar, previ decapatge de les parets a soldar.

Els maneguins i accessoris seran de coure. La soldadura capil·lar serà del tipus fort (aliada al 50% de coure com a mínim i exempta de metal·loides, alumini, mercuri i antimoni. El punt de fusió màxim serà de 850 °C.).

12.3.3 CORBES I CANVIS DE DIRECCIÓ.

Para la realització de corbes, bifurcacions, derivacions y canvis de direcció se utilitzarà peces de coure de les mateixes característiques de qualitat i dimensions que les especificades respecte a les canonades.

12.3.4 PROVES

Tota la xarxa de canonades es provarà a una pressió mínima d'1,5 vegades la pressió nominal (PN) amb un mínim de 15 kg/cm².

La durada mínima de les proves serà de 5 hores, no havent d'apreciar-se durant aqueix temps la més mínima fuga.

Les proves de pressió es realitzaran prèviament a qualsevol treball de protecció o calorifugat de la xarxa de canonades.

En els casos en què, intercalats a la xarxa de canonades, existiren elements la pressió de la qual prova sigui menor a la xarxa de canonades, la prova de pressió d'aquesta es realitzarà per trams, aïllant o desmuntant els elements esmentats.

Posteriorment es realitzarà una nova sessió de proves a la màxima pressió d'assaig admesa pels elements que siguin desmuntats o aïllats.

No es considerarà provada una part o la totalitat de la xarxa de canonades en tant no existeixi per escrit la conformitat de la Direcció Tècnica.

12.3.5 AÏLLAMENT.

S'utilitzaran coquetes tipus ARMAFLEX-ARMSTRONG d'un grossor nominal de paret de 3/8" equivalent a 9,5 mm.

Es disposaran amb juntes alternades, perfectament adherides i segellades amb adhesius, formant barrera cortavapor exterior i absolutament estanca.

S'aïllarà la totalitat de la xarxa de canonades de lampisteria. Únicament es deixaran d'aïllar aquells trams en què la distància entre dos elements no aïllats sigui inferior a dues vegades el diàmetre nominal de la canonada.

L'aïllament es col·locarà després de tractar la superfície exterior de la xarxa tal com prescriu l'apartat "Protecció" (canonades galvanitzades) i una vegada efectuades les proves de pressió.

L'aïllament s'interromprà a les vàlvules, brides, dilatadors, filtres, etc., deixant l'espai necessari per al desmuntatge i extracció dels caragols.

12.3.6 DILATADORS I CONNEXIONS ELÀSTIQUES.

S'intercalaran tants jocs de dilatadors de pulmó de la PN de servei i unions per brides com siguin necessaris per a permetre la dilatació de les canonades sense que aquestes suporten o transmeten esforços excessius a la resta d'elements de la instal·lació o construcció.

S'intercalaran tants jocs d'antivibradors o connexions elàstiques de la PN de servei com siguin necessaris per a aconseguir que cap element transmeti vibracions a la xarxa de canonades, ni aquesta a la resta d'elements de la instal·lació o construcció.

Encara que la relació de materials no es trobi expressament indicada, el seu import es considerarà inclòs en el de la canonada. No s'admetrà cap càrrec per aquests conceptes.

12.3.7 SUPORTS I SUSPENSIONS.

Tots els elements suspensors hauran de suportar les canonades plenes del fluid que transporten amb un factor de sobrecàrrega de 5 vegades el pes màxim, sense que existeixin moviments innecessaris, així com tampoc interferències amb altres instal·lacions.

Els suports es distanciaran els valors següents:

SUPORTS				
TUB DN	TIPUS	METALL	DISTÀNCIA MÀXIMA	
			TRAM HORIZONTAL	TRAM VERTICAL
15	ABRAÇADORA O PINÇA (1)	LLAUTÓ, COURE O HIERRO GALVANITZAT (2)	1	1,5
15-25	ABRAÇADORA O PINÇA (1)	LLAUTÓ, COURE O HIERRO GALVANITZAT (2)	1,5	2
25-40	ABRAÇADORA	LLAUTÓ, COURE O HIERRO GALVANITZAT (2)	2,5	3

(1).- S'admetrà la pinça metàl·lica només per a interiors.

En canvis de direcció i extrems de canonada, les subjeccions seran amb abraçadora.

(2).- Ha d'intercalar-se entre el tub de coure i l'abraçadora de ferro galvanitzat una protecció aïllant, tipus cinta adhesiva o semblant, sempre que estigui a l'exterior.

Qualsevol tipus de suport, necessari en tota instal·lació, inclourà palometes, brides, roglossos, angulars, o qualsevol element necessari per a completar la subjecció o suspensió.

L'instal·lador s'abstindrà totalment de subjectar els suports o penjadors en el formigó pretesat, cels rasos, canonades d'obra, instal·lació, conductes, etc., sempre que no compte amb l'aprovació explícita de la Direcció Tècnica.

12.3.8 PASSAMURS.

En els passos de forjats, murs, barandats i en general, qualsevol element constructiu, es col·locaran passatubs d'acer galvanitzat al bany de diàmetre suficient per a contenir la

canonada i coquetes. El conjunt contratub i coqueta haurà de sobreeixir 100 mm. a un costat i a l'altre de l'element travessat.

Es disposarà a cada costat del forjat, mur o barandat travessat el corresponent floró tapajuntes, preferentment del mateix material.

12.3.9 MUNTATGE.

El muntatge haurà de realitzar-se per personal especialitzat que tindrà atenció tant de l'aspecte funcional com de l'estètica segons la correcta pràctica de l'ofici.

La disposició i forma del muntatge haurà de permetre el fàcil accés a elements, aparells d'indicació o regulació que requereixin inspecció periòdica o manteniment. Haurà de ser possible un còmode desmuntatge per a reparació o eventual substitució de qualsevol part.

La decisió de la Direcció Tècnica serà definitiva per a l'acceptació del muntatge.

Prèviament a la posada en servei total o parcial de la instal·lació, fins i tot per a efectuar proves, haurà de procedir-se a un buidatge i neteja de la xarxa de canonades afectada, a fi de retirar del seu interior tots els residus i brutícia que hagueren pogut quedar durant el muntatge (raspadures, restes de soldadura, etc.).

Per a això es desmuntaran aquells elements o accessoris que pogueren retenir. Es prendran especials precaucions en el cas d'elements mòbils (bombes, vàlvules motoritzades, etc.), protegint-los amb malles metàl·liques en les seves connexions, les quals seran retirades una vegada realitzada la neteja.

Si es produeix qualsevol avaria, fins i tot transcorregut el període de garantia, per alguna de les causes esmentades, l'import de la reparació o substitució de l'element deteriorat serà a càrrec de la Signatura Adjudicatària.

Per a evitar la introducció d'elements estranys en la xarxa de canonades, finalitzada la jornada de treball hauran d'obturar-se convenientment els extrems que estiguin oberts.

Si la interrupció dels treballs haguera de superar els tres dies, aquesta obturació haurà de realitzar-se de la forma següent:

a.- En els trams de canonada de diàmetre nominal igual o inferior a 50 mm. Mitjançant tap forjat roscat.

b.- Als trams de canonada de diàmetre nominal igual o superior a 65 mm. Mitjançant brida de coll soldada i contrabrida cega.

Tot l'estès horitzontal de la xarxa de canonada haurà de fer-se amb una pendent mínima de 5 per mil.

La instal·lació assegurarà la circulació del fluid sense obstruccions, eliminant bosses d'aire mitjançant la instal·lació de tants punts de purga i desaire com sigui necessari i permetent el drenatge total de tots els circuits.

El muntatge de tota la canonada haurà d'executar-se segons les indicacions de la direcció tècnica, considerant que les pintes horitzontals hauran de quedar alineats per la seva banda superior una vegada realitzat el calorifugat i que les pintes verticals han de quedar alineats a eix.

Els estesos de canonades, mentre no s'especifiqui el contrari es disposaran paral·lels o perpendiculars entre si i en les dues direccions ortogonals de l'estructura dels locals per on discorren.

Les distàncies entre tubs hauran de permetre el muntatge de l'aïllament i permetrà una separació mínima de tres centímetres entre l'aïllament, brides, vàlvules, grups electre bomba i en general qualsevol element muntat en canonades contigües.

Totes les connexions a la canonada de coure quan aquesta està encastada en barandats verticals, a aparells i/o aixetes, es realitzarà mitjançant el corresponent element d'enllaç que permeti la correcta manipulació i/o substitució de l'equip connectat.

12.3.10 DESAIRES.

Seràn de tipus manual, construïts mitjançant T forjada de boques iguals del mateix diàmetre exterior i interior que la canonada en què vaja muntada, soldada a límit de la mateixa.

A la boca lateral que haurà de quedar perfectament horitzontal se li soldarà un tram de canonada de diàmetre nominal mínim de 100 mm. I no inferior al DN de la canonada i de longitud 1,5 vegades el seu diàmetre.

La part superior s'obturarà amb un fons forjat soldat a límit, proveït al seu centre d'un ràcord soldat de 10 mm. De diàmetre nominal.

Quant als materials, dimensions, característiques i soldadures d'aquests elements, se seguiran les normes indicades en l'apartat corresponent cridat "Canonades".

12.3.11 DESAIRES AUTOMÀTICS.

S'implantaran situant un eliminador automàtic d'aire de les característiques que s'indiqui en la relació de materials sobre una botella de separació.

Aquesta botella es construirà mitjançant T forjada de boques iguals del mateix diàmetre exterior i interior que la canonada en què vaja muntada.

La unió de l'esmentada T serà per soldadura a límit en el cas de canonada negra i roscada (DN iguals o inferiors a 50 mm.), o mitjançant brides (DN iguals o superiors a 65 mm.), en el cas de canonada galvanitzada.

En el cas d'unió roscada amb canonada galvanitzada, la T serà galvanitzada al bany.

En el cas d'unió mitjançant brides amb la canonada galvanitzada, la T serà de classe negra, soldant-se les brides i realitzant tot el conjunt en l'esmentada classe. Es galvanitzarà al bany la totalitat del conjunt una vegada construït.

A la boca lateral de la T, que haurà de quedar totalment horitzontal, se li unirà (seguint les normes d'unió indicades) un tram de canonada de diàmetre nominal mínim de 100 mm. I no inferior al DN de la canonada, de longitud 1,5 vegades el seu diàmetre.

La part superior s'obturarà amb un fons forjat soldat a límit i proveït al seu centre d'un ràcord soldat del mateix diàmetre nominal que el de la connexió de l'eliminador proveït en cada cas.

Sobre aquesta connexió de desaire s'instal·larà l'eliminador automàtic d'aire intercalant una vàlvula de comporta per a revisió i substitució.

La canonada de descàrrega es conduirà fins al punt previst sense realitzar sifons que pogueren retenir l'aigua que eventualment pugui eliminar-se.

En general, i pel que fa a materials, dimensions, característiques, soldadures i unions, se seguiran les normes indicades en l'apartat corresponent a "Canonades".

12.4 CANONADES DE POLIPROPILÈ

12.4.1 CORBES I CANVIS DE DIRECCIÓ.

Para la realització de corbes, bifurcacions, derivacions y canvis de direcció se utilitzarà peces de polipropilè de les mateixes característiques de qualitat i dimensions que les especificades respecte a les canonades.

12.4.2 PROVES

Tota la xarxa de canonades es provarà a una pressió mínima d'1,5 vegades la pressió nominal (PN) amb un mínim de 15 kg/cm².

La durada mínima de les proves serà de 5 hores, no havent d'apreciar-se durant aqueix temps la més mínima fuga.

Les proves de pressió es realitzaran prèviament a qualsevol treball de protecció o calorifugat de la xarxa de canonades.

En els casos en què, intercalats a la xarxa de canonades, existiren elements la pressió de la qual prova sigui menor a la xarxa de canonades, la prova de pressió d'aquesta es realitzarà per trams, aïllant o desmuntant els elements esmentats.

Posteriorment es realitzarà una nova sessió de proves a la màxima pressió d'assaig admesa pels elements que siguin desmuntats o aïllats.

No es considerarà provada una part o la totalitat de la xarxa de canonades en tant no existeixi per escrit la conformitat de la Direcció Tècnica.

12.4.3 AÏLLAMENT.

S'utilitzaran coquetes tipus ARMAFLEX-ARMSTRONG d'un grossor nominal de paret de 3/8" equivalent a 9,5 mm.

Es disposaran amb juntes alternades, perfectament adherides i segellades amb adhesius, formant barrera cortavapor exterior i absolutament estanca.

S'aïllarà la totalitat de la xarxa de canonades de lampisteria. Únicament es deixaran d'aïllar aquells trams en què la distància entre dos elements no aïllats sigui inferior a dues vegades el diàmetre nominal de la canonada.

L'aïllament es col·locarà després de tractar la superfície exterior de la xarxa tal com prescriu l'apartat "Protecció" i una vegada efectuades les proves de pressió.

L'aïllament s'interromprà a les vàlvules, brides, dilatadors, filtres, etc., deixant l'espai necessari per al desmuntatge i extracció dels caragols.

12.4.4 DILATADORS I CONNEXIONS ELÀSTIQUES.

S'intercalaran tants jocs de dilatadors de pulmó de la PN de servei i unions per brides com siguin necessaris per a permetre la dilatació de les canonades sense que aquestes suporten o transmeten esforços excessius a la resta d'elements de la instal·lació o construcció.

S'intercalaran tants jocs d'antivibradors o connexions elàstiques de la PN de servei com siguin necessaris per a aconseguir que cap element transmeti vibracions a la xarxa de canonades, ni aquesta a la resta d'elements de la instal·lació o construcció.

Encara que la relació de materials no es trobi expressament indicada, el seu import es considerarà inclòs en el de la canonada. No s'admetrà cap càrrec per aquests conceptes.

12.4.5 SUPORTS I SUSPENSIONS.

Tots els elements suspensors hauran de suportar les canonades plenes del fluid que transporten amb un factor de sobrecàrrega de 5 vegades el pes màxim, sense que existeixin moviments innecessaris, així com tampoc interferències amb altres instal·lacions.

Els suports es distanciaran els valors següents:

SUPORTS			
TUB DN	TIPUS	MATERIAL	DISTÀNCIA MÀXIMA

SUPORTS				
			TRAM HORITZONTAL	TRAM VERTICAL
15	ABRAÇADORA O PINÇA (1)	POLIPROPILÈ	1	1,5
15-25	ABRAÇADORA O PINÇA (1)	POLIPROPILÈ	1,5	2
25-40	ABRAÇADORA	POLIPROPILÈ	2,5	3

Qualsevol tipus de suport, necessari en tota instal·lació, inclourà palometes, brides, roglossos, angulars, o qualsevol element necessari per a completar la subjecció o suspensió.

L'instal·lador s'abstindrà totalment de subjectar els suports o penjadors en el formigó pretesat, cels rasos, canonades d'obra, instal·lació, conductes, etc., sempre que no compte amb l'aprovació explícita de la Direcció Tècnica.

12.4.6 PASSAMURS.

En els passos de forjats, murs, barandats i en general, qualsevol element constructiu, es col·locaran passatubs al bany de diàmetre suficient per a contenir la canonada i coquetes. El conjunt contratub i coqueta haurà de sobreeixir 100 mm. a un costat i a l'altre de l'element travessat.

Es disposarà a cada costat del forjat, mur o barandat travessat el corresponent floró tapajuntes, preferentment del mateix material.

12.4.7 MUNTATGE.

El muntatge haurà de realitzar-se per personal especialitzat que tindrà atenció tant de l'aspecte funcional com de l'estètica segons la correcta pràctica de l'ofici.

La disposició i forma del muntatge haurà de permetre el fàcil accés a elements, aparells d'indicació o regulació que requereixin inspecció periòdica o manteniment. Haurà de ser possible un còmode desmuntatge per a reparació o eventual substitució de qualsevol part.

La decisió de la Direcció Tècnica serà definitiva per a l'acceptació del muntatge.

Prèviament a la posada en servei total o parcial de la instal·lació, fins i tot per a efectuar proves, haurà de procedir-se a un buidatge i neteja de la xarxa de canonades afectada, a fi de retirar del seu interior tots els residus i brutícia que hagueren pogut quedar durant el muntatge (raspadures, restes de soldadura, etc.).

Per a això es desmuntaran aquells elements o accessoris que pogueren retenir. Es prendran especials precaucions en el cas d'elements mòbils (bombes, vàlvules motoritzades, etc.), protegint-los amb malles metàl·liques en les seves connexions, les quals seran retirades una vegada realitzada la neteja.

Si es produeix qualsevol avaria, fins i tot transcorregut el període de garantia, per alguna de les causes esmentades, l'import de la reparació o substitució de l'element deteriorat serà a càrrec de la Signatura Adjudicatària.

Per a evitar la introducció d'elements estranys en la xarxa de canonades, finalitzada la jornada de treball hauran d'obturar-se convenientment els extrems que estiguin oberts.

Si la interrupció dels treballs haguera de superar els tres dies, aquesta obturació haurà de realitzar-se de la forma següent:

a.- En els trams de canonada de diàmetre nominal igual o inferior a 50 mm. Mitjançant tap forjat roscat.

b.- Als trams de canonada de diàmetre nominal igual o superior a 65 mm. Mitjançant brida de coll soldada i contrabrida cega.

Tot l'estès horitzontal de la xarxa de canonada haurà de fer-se amb una pendent mínima de 5 per mil.

La instal·lació assegurarà la circulació del fluid sense obstruccions, eliminant bosses d'aire mitjançant la instal·lació de tants punts de purga i desaire com sigui necessari i permetent el drenatge total de tots els circuits.

El muntatge de tota la canonada haurà d'executar-se segons les indicacions de la direcció tècnica, considerant que les pintes horitzontals hauran de quedar alineats per la seva banda superior una vegada realitzat el calorifugat i que les pintes verticals han de quedar alineats a eix.

Els estesos de canonades, mentre no s'especifiqui el contrari es disposaran paral·lels o perpendiculars entre si i en les dues direccions ortogonals de l'estructura dels locals per on discorren.

Les distàncies entre tubs hauran de permetre el muntatge de l'aïllament i permetrà una separació mínima de tres centímetres entre l'aïllament, brides, vàlvules, grups electre bomba i en general qualsevol element muntat en canonades contigües.

Totes les connexions a la canonada de polipropilè quan aquesta està encastada en barandats verticals, a aparells i/o aixetes, es realitzarà mitjançant el corresponent element d'enllaç que permeti la correcta manipulació i/o substitució de l'equip connectat.

12.4.8 DESAIRES.

Seran de tipus manual, construïts mitjançant T forjada de boques iguals del mateix diàmetre exterior i interior que la canonada en què vaja muntada, soldada a límit de la mateixa.

A la boca lateral que haurà de quedar perfectament horitzontal se li soldarà un tram de canonada de diàmetre nominal mínim de 100 mm. I no inferior al DN de la canonada i de longitud 1,5 vegades el seu diàmetre.

La part superior s'obturarà amb un fons forjat soldat a límit, proveït al seu centre d'un ràcord soldat de 10 mm. De diàmetre nominal.

Quant als materials, dimensions, característiques i soldadures d'aquests elements, se seguiran les normes indicades en l'apartat corresponent cridat "Canonades".

12.4.9 DESAIRES AUTOMÀTICS.

S'implantaran situant un eliminador automàtic d'aire de les característiques que s'indiqui en la relació de materials sobre una botella de separació.

Aquesta botella es construirà mitjançant T forjada de boques iguals del mateix diàmetre exterior i interior que la canonada en què vaja muntada.

La unió de l'esmentada T serà per soldadura a límit en el cas de canonada negra i roscada (DN iguals o inferiors a 50 mm.), o mitjançant brides (DN iguals o superiors a 65 mm.), en el cas de canonada galvanitzada.

A la boca lateral de la T, que haurà de quedar totalment horitzontal, se li unirà (seguint les normes d'unió indicades) un tram de canonada de diàmetre nominal mínim de 100 mm. I no inferior al DN de la canonada, de longitud 1,5 vegades el seu diàmetre.

La part superior s'obturarà amb un fons forjat soldat a límit i proveït al seu centre d'un ràcord soldat del mateix diàmetre nominal que el de la connexió de l'eliminador proveït en cada cas.

Sobre aquesta connexió de desaire s'instal·larà l'eliminador automàtic d'aire intercalant una vàlvula de comporta per a revisió i substitució.

La canonada de descàrrega es conduirà fins al punt previst sense realitzar sifons que pogueren retenir l'aigua que eventualment pugui eliminar-se.

En general, i pel que fa a materials, dimensions, característiques, soldadures i unions, se seguiran les normes indicades en l'apartat corresponent a "Canonades".

12.5 APARELLS SANITARIS.

12.5.1 CONDICIONES GENERALS.

Tots els aparells sanitaris seran del material i de la marca especificada en el pressupost, completament nous i lliures de defectes, amb garantia d'exigir les especificacions de duresa, absorció, cuarteamiento i resistència als àcids.

Aniran equipats amb aixetes i valvuleria que s'indiqui en pressupost, completament noves i lliures de defectes, tant al seu interior com a l'exterior, amb garantia d'exigir les especificacions d'estanqueïtat, durabilitat, gasto i sorolls segons la categoria de l'edifici.

S'instal·laran d'acord amb les instruccions que els subministradors adjunten amb els aparells.

Cada aparell serà assajat per a assegurar un bon funcionament, com la maniobra d'aixetes i sistemes de buidatge, que serà fàcil i sense defectes, eficàcia de les cisternes, mecanismes dels inodors, ompliment i buidatge d'aparells satisfactori, i eliminació de sorolls i vibracions a la pressió de servei.

En els preus dels aparells s'entendran inclosos tots aquells elements necessaris per a tals aparells, encara que no es troben definits específicament. És a dir, que els preus correspondran a aparells complets i totalment acabats, amb tots els seus accessoris.

La intercomunicació en els aparells, entre la xarxa d'aigües netes i la d'aigües usades, no haurà de ser possible, per la qual cosa la distribució d'aigua als mateixos haurà d'efectuar-se sempre per la part superior.

Els sobreixidors dels aparells sanitaris estaran units al desaigua abans del sífó corresponent i seran capaços d'impedir el sobeixi de l'aigua tenint el desaigua tancat i almenys un aixeta oberta amb un cabal de 0,15 lts/seg.

Tots els taps d'accionament no mecànics hauran d'anar proveïts del seu corresponent cadeneta de material inoxidable amb una forma apropiada per a no es produeixin nusos durant el servei. Aquestes cadenes resistiran una força de tracció de 5 kg.

La pèrdua d'aigua dels taps no podrà ser superior a 0,15 l/min. Els desaigües de tots els aparells sanitaris que no tinguin el sífó incorporat hauran de portar una creu de metall inoxidable que impedeixi el pas de sòlids capaços d'obturar-ho (el diàmetre de la vareta que constitueixi la creu ha de ser de l'ordre de 2 mm. Aquesta creu quedarà a uns 2 cm de la superfície de la vàlvula de desaigua.

12.5.2 DEFECTES DELS APARELLS SANITARIS

Poden afectar la col·locació, la utilització, la higiene i l'aspecte.

Els defectes que perjudiquen la col·locació són la inclinació o fletxa de la superfície de suport o falta de rectitud de les arestes d'entroncament dels revestiments. No ha de sobrepassar un 6%.

Defectes referents a la utilització són el buidatge incomplet. No està permès.

Defectes que afecten la higiene. Només es considerarà quan es produeixin en una superfície mullada o vista.

El corriment de l'esmalt s'admetrà quan no sigui visible a distància d'un metre o més. Els grans de foc hauran de ser menors de 2 mm. El crespament de la superfície de l'esmalt haurà de ser molt feble i les taques de color no s'admetran.

Es podran admetre aparells amb 2 defectes de col·locació o d'higiene més 2 d'aspecte.

12.5.3 CLASSIFICACIÓ DELS APARELLS SANITARIS PEL SEU UTILITZACIÓ.

Lavabos. Es col·locaran amb cartells metàl·lics, i la part superior de la cubeta haurà de quedar a 80 cm. Del paviment. El tipus de característiques particulars del lavabo a emprar s'indiquen a banda.

Abocadors. Hauran de portar una reixeta abatible de metall. El diàmetre del tub de desaigua no ha de ser inferior a 8 cm. El tipus i característiques del desaigua emprat en cada cas s'indiquen a banda.

Urinaris. Estaran fets d'una sola peça. El llavat es farà mitjançant fluxor de descàrrega. El tipus i característiques de l'urinari que s'utilitza s'especificaren en el punt corresponent de l'estat de mesuraments.

12.5.4 AIXETES SANITÀRIES.

Correspondrà al director de l'Obra decidir en cada cas el model que s'haurà d'instal·lar.

Totes aixetes ha de subministrar-se amb els accessoris necessaris per a la seva instal·lació, ja sigui fixada al mur o a un aparell sanitari.

Les aixetes han de deixar passar l'aigua lliurement quan estigui totalment oberta, sense que es produeixin estrangulacions de la vena líquida procedent de la canonada.

Hauran de provocar la menor pèrdua de càrrega possible, han d'estar ben adaptades a la pressió i ser de fàcil manteniment.

Es compondran de peces ben ajustades sense joc entre elles.

Hauran de ser estanques a pressió de prova de 15 kg/cm². I per la de servei de 4 kg/cm².

El seu funcionament no haurà de produir cap soroll molest ni cap vibració.

Les velocitats d'eixida seran inferiors a 2 m/s.

No es permetrà la utilització d'aixetes amb maneta de porcellana o qualsevol material fràgil.

Es prescriu que l'alimentació de d'aixetes sigui a través de claus de bloqueig i ajust a fi de permetre el desmuntatge de qualsevulla aixetes sense interrompre el servei a altres aparells sanitaris i al mateix temps ajustar el gasto màxim.

12.6 XARXA D'EVACUACIÓ INTERIOR (COL·LECTORS D'APARELLS SANITARIS)

12.6.1 TUBS DE POLIPROPILÈ

Fins a la connexió del muntant, les evacuacions interiors seran fetes amb canonada de polipropilè.

Serà sempre canonada homologada conforme a la Norma UNEIX 53114 i NTE 155.

Els ϕ són els indicats en els plans.

Les juntes cuidades amb cua especial.

Els suports totalment galvanitzats en calent.

Els tancs de fixació de tipus HILTI o semblant.

No s'admet cap goteig o fuga.

Els passos de canonada per coberta seran amb passatubs o baines.

La càrrega de retorn a tracció serà 4 Kg/cm².

12.6.2 BAIXANTS GENERALES.

Realitzats amb tubs de fosa metàl·lica.

Pressió de prova 16 Kg/cm².

Juntes de pressió de seguretat 16 Kg/cm².

Control de ϕ emprats i pendents executats, no admetent-se pendents inferiors a les prescrites en càlculs.

No s'admetran passos de forjat ni baina o contratub.

Suports en col·lectors a distància reglamentària, no admetent-se pendents i deformacions canonada.

Baixades de velocitat cada 4-5 plantes mitjançant ocupació de colzes de 45è.

L'entrega directa de WC a mitjançant Tes a 45è, no admetent-se angles superiors.

Les peces de connexió a WC tipus especial PONT A MOUSSÀS, quan es combina PVC i fosa, serà a través de peça especial de conversió PONT A MOUSSÀS.

Els sifons pluvials en terrassa, seran antigel.

Els colzes d'impacte seran assegurats per peça especial que impedeix moviment.

Les proves es faran amb connexió mànega d'incendis durant 1 hora per a garantir estanquitat.

Les columnes fecals tindran ventilació en planta superior.

En col·lectors les entregues verticals es faran mitjançant Tes amb capçal registrable.

Cada 10 m. De col·lector s'efectuarà un bisell de registre i neteja.

L'entrega a col·lectors Servei Municipal, s'efectuarà segons Normativa de tal servei.

Per a tubs polipropilè, mateixa Norma i a més les UNEIX 53114, 53020, 53118 i 53196.

12.7 PROVES I ASSAJOS DE LA INSTAL·LACIÓ.

12.7.1 GENERALS.

L'instal·lador, una vegada acabats els treballs garantirà davall aquest contracte, que tots els sistemes estan preparats per a una operació mecànica perfecta d'acord amb tots els termes legals i restriccions, i de conformitat amb la millor pràctica.

Aquelles instal·lacions, proves i assajos d'instal·lacions legalitzades pel Ministeri d'indústria o un altre organisme oficial, es faran segons les dites normes.

A més de qualsevol altra referència indicada en aquestes especificacions amb relació a proves i posada en marxa, l'instal·lador estarà obligat per aquesta secció de les especificacions, a provar, posar en marxa i deixar en perfecte estat de funcionament tots els sistemes i accessoris requerits davall el contracte d'instal·lacions de lampisteria.

L'instal·lador assajarà tots els sistemes de les instal·lacions d'aquest projecte i hauran de ser aprovats per la Direcció abans de la seva acceptació. Les canonades que hagin d'anar encastades, subterrànies o baix cel ras, s'assajaran abans que queden ocultes. L'instal·lador subministrarà l'equip i aparells necessaris per als assajos.

Es realitzaran els següents assajos generals:

- Examen visual del seu aspecte.
- Comprovació de dimensions, grossors i rectitud.
- Proves d'estanqueïtat.
- Proves de ruptura per pressió hidràulica interior.

12.7.2 DE XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA.

Definides anteriorment en cada tipologia de conducte.

12.7.3 DE XARXA D'EVACUACIÓ.

Els assajos de la xarxa d'evacuació es realitzaran immediatament després de col·locades totes les canonades i abans de rematar els murs, sostres i terres per on hagin d'anar encastades aquestes canonades.

Hauran de patir, almenys, una de les proves següents:

- D'aigua.
- D'aire.
- A les olors.
- Al fum.

Prova d'aigua.

Es realitzarà omplint d'aigua tota la canonada de descàrrega i ventilació, comprovant que el nivell es manté constant.

Per a efectuar l'assaig es taparan prèviament totes les boques i obertures dels tubs.

La pressió a què ha d'estar l'aigua no ha de ser inferior a 5 m.C.A. Ni superior als 15 m.C.A.

Si la xarxa és molt extensa convé anar provant-la per trams durant la seva execució, sense que aquestes excloquin la necessitat d'efectuar la prova completa de tota la xarxa.

Prova d'Aire.

Es tancaran totes les boques i s'introduirà aire a una pressió equivalent a 3 o 4 m.C.A. Un manòmetre introduït en un tub de la xarxa assenyalarà si hi ha alguna pèrdua.

Quan s'acusi alguna fuga i no es vegi fàcilment es fregarà amb aigua i sabó a les zones on se sospiti pugui estar la dita fuga.

Durant la prova, els sifons hauran d'estar buits i obturats.

Prova d'olors.

S'usarà oli de menta o un altre que produeixi un olor forta. Durant la prova tots els orificis han d'estar hermèticament tancats.

En la base de la columna en què es realitzi l'assaig es buidaran 30 gr. D'oli de menta i 4 o 5 litres d'aigua bullint per cada 10 m. De longitud de la columna.

L'extrem superior de la columna es deixa oberta i es tanca hermèticament immediatament després de percebre l'olor.

Durant la prova, els sifons hauran d'estar buits i obturats.

Prova de fum.

Es farà col·locant en la base de la columna oli mineral i cremant-ho, quan el fum que es produeixi arribi a l'extrem superior de la columna es tapa aquest. Si hi ha alguna fuga, l'olor i el fum acusaran la zona on es produeix la dita pèrdua.

És aconsellable per a aquesta prova emprar una màquina productora de fum i omplir la xarxa de fum a una pressió de 3 a 4 m.C.A. Si no hi ha fugues de fum i els tancaments hidràulics dels sifons no cedeixen durant 15 minuts, fet que es nota per les fluctuacions de la pressió de la màquina, s'admet que la xarxa és impermeable al pas d'aire i gasos.

12.7.4 D'APARELLS SANITARIS.

Per a aquests assajos se seguiran els descrits en les recomanacions de lampisteria i sanejament de d'institut Eduardo Torroja de la Construcció i Ciment.

Assajos generals.

Cada aparell s'assajarà separatament per a assegurar el seu bon funcionament.

Ceràmica sanitària.

Es faran assajos de resistència a variacions de temperatura, duresa de l'esmalt, de continuïtat a la capa d'esmalt, d'absorció i de resistència als àcids.

Assajos de la porcellana.

Es faran assajos de duresa, absorció, cuarteamientos i resistència als àcids.

Aixetes Sanitària.

Se sotmetrà a assajos d'estanqueïtat, durabilitat, gasto i sorolls.

12.7.5 MUNTATGE.

Aquesta prova té com a objecte posar en evidència els possibles errors de muntatge.

Després que s'hagin col·locat tots els aparells i s'hagin efectuat totes les connexions, s'assajarà el sistema complet de desaigua, ventilació i sistemes d'aigua.

Si els assajos o inspeccions posen de manifest defectes de materials o treballs defectuosos, es desmuntaran i reemplaçaran, repetint-se després els assajos.

Les reparacions de canonades i accessoris es faran sempre amb materials nous.

13 NORMES D'EXECUCIÓ. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT.

13.1 NORMES TÈCNIQUES GENERALS.

La instal·lació de sanejament es realitzarà, d'acord amb la vigent norma tecnològica de l'edificació NTE.

Es tindrà en compte, a més, els documents següents:

Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball segons Decret 432/1971 de març i Ordre de 9 de març de 1971 per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball.

Norma UNEIX-EN 877:2000. Tubs i accessoris de fosa grisa per a evacuació d'aigües pluvials i residuals. Unions mitjançant extrems lisossin endolls.

Normes UNEIX d'obligat compliment.

Altres normes UNEIX relatives a instal·lacions de sanejament.

Normes de la companyia subministradora.

Directives comunitàries CE.

És competència de l'Instal·lador el subministrament, muntatge i posada en servei de les xarxes de desaigües, d'acord amb les característiques tècniques, implantació i qualitats previstes en els Documents de Projecte.

El muntatge haurà de ser de primera qualitat i complet. Les canonades no hauran d'enterrar-se, ni ocultar-se, fins a haver estat inspeccionades, provades i aprovat el corresponent certificat de proves per la Direcció d'Obra.

Així mateix, els tubs es tendiran i muntaran en sentit ascendent amb els pendents i alineacions indicades en els plans o si no n'hi ha per la Direcció Facultativa de l'Obra.

L'execució es controlarà per mitjà d'inspeccions periòdiques ben sovint d'una cada 100 ml.

La valoració dels resultats de les inspeccions d'execució es realitzarà segons el criteri de la Direcció d'Obra, qui rebutjarà la part d'obra que es consideri com defectuosa. Totes les xarxes de canonades seran de polipropilè, a excepció de què s'indiquen en els Documents de Projecte.

13.2 CANONADES.

Les canonades seran de polipropilè, circulars i amb limitacions i toleràncies segons normativa.

Les xarxes destinades a desaigües, baixants fecals, pluvials i mixtes, seran llises per ambdós extrems (sense encolar) i hauran de complir amb normativa UNEIX 53114.

Les canonades que s'utilitzen en canalitzacions subterrànies, enterrades o no (col·lectors i xarxes de sanejament), hauran de reunir tots els condicionants exigits en la normativa vigent per a aquest tipus d'instal·lacions (UNEIX - 53.332-81). La grossària mínim per a les canonades de desaigua i baixant fecals o mixtes serà de 3,2 mm., sigui quin sigui el seu diàmetre nominal.

En totes les canonades que passen a través de forjats, murs o soleres, s'haurà d'instal·lar prèviament un passatub.

Totes les desviacions o canvis de direcció es realitzaran utilitzant accessoris tipus. En cap cas, es manipularà, ni corbarà el tub. En cap cas, es podran muntar canonades amb contrapendent o horitzontals (pendent zero).

La subjecció de les canonades s'haurà de realitzar mitjançant abraçadores de ferro galvanitzat (diàmetres grans) o polipropilè (diàmetres xicotets). En cap cas, seran abraçadores del tipus estrenyi.

Les canonades es tallaran únicament amb les ferramentes adequades i normalitzades. Després de cada tall s'hauran d'eliminar les rebaves, tant interiors, com exteriors, mitjançant escatat. Tots els talls s'hauran de realitzar perpendiculars a l'eix de la canonada. Les dimensions de tots els tubs seran, com a mínim, les reflectides en els Documents de Projecte.

Les seccions dels baixants es mantindran constants en tot el seu recorregut, mantenint la seva verticalitat i alineació i no permetent-se, en cap cas, inclinacions superiors a 2n amb relació a la vertical.

Totes les baixants fecals i mixtes disposaran, almenys, de ventilació primària, consistent a prolongar la vertical, superant la coberta de l'edifici en 0,5 m. per a cobertes no transitables i en 2 m. Mínim per a cobertes transitables o amb possibilitat de transmissió d'olors a l'interior de l'edifici, per qualsevol de les instal·lacions annexes projectades. En tot cas, portaran accessori que garanteixi l'estanquitat permanent del reme't entre impermeabilitat i canonada. Tota la canonada al seu extrem portarà terminal de ventilació per a d'impediment d'entrada d'aigua i la resta d'objectes aliens a la instal·lació. Per a les baixants mixtes s'instal·larà la corresponent caldereta (sifònica), cohesionada en paral·lel amb la baixants i totalment estanca.

Sempre que s'instal·li columna de ventilació paral·lela a la xarxa general d'abaixen-te fecal o mixta, la interconnexió entre ambdues es realitza amb accessoris estàndard i de tal forma que estigui realitzada la dita interconnexió en el sentit invers al flux de les aigües.

Totes les aigües de recollides en coberta i garatges hauran de realitzar-se a través dels corresponents albellons del tipus sifònic de polipropilè exempt de plastificades. L'estanquitat entre l'impermeabilitzant i l'abelló es realitzarà mitjançant estrenyi del tipus mecànic. L'impermeabilitzant es protegirà amb una brida de material plàstic.

Les unions entre canonada i accessoris es realitzaran mitjançant soldadura en un dels seus extrems i junta lliscant en l'altre, muntant-se la canonada a mitja carrera de la copa, a fi de poder absorbir les dilatacions o contraccions que es produeixin. S'hauran de crear punts fixos en tots els accessoris de l'abaixen-te. Així mateix, la unió de cada abaixen-te al col·lector horitzontal general es realitzarà mitjançant accessori proveït de junta lliscant i sempre amb

accessori de registre del tipus roscat. S'instal·laran registres cada 15 m. Màxim de trams horitzontals. A més, s'instal·laran dilatadors en trams llargs.

En tota la canonada en què la generatriu queda a més de 25 cm. Del forjat que la sustenta, els punts fixos d'ancoratge s'hauran de realitzar mitjançant cadiretes o trapezis de fixació, per mitjà de tibant ancorats al forjat en els dos sentits, a fi d'evitar possibles desplaçaments per bombament del suport.

Es crearan punts fixos en tots els accessoris de l'abaixente, situant la corresponent abraçadora a l'al·lotjament previst en l'accessori para tal fi, i rebent les mateixes als elements estructurals.

13.3 DESAIGÜES INTERIORS.

En cap cas, s'empraran canonades de diàmetre menor a 32 mm. I la grossària mínim d'aquestes haurà de ser de 3,2 mm.

La canonada, d'anar penjada la instal·lació, se suportarà mitjançant abraçadores de polipropilè amb varetes rebudes al forjat immediat superior. En tots els casos, tant instal·lacions penjades com no, es col·locaran els absorbidors de dilatació necessaris (anells adaptadors), proveint-se els punts fixos precisos per a poder contrarestar les dites dilatacions.

Cada nucli humit anirà dotat del seu corresponent tancament hidràulic per bot sifònic (excepte en cuines) o individual per aparell. En cap cas, es permetrà instal·lar dues o més tancaments hidràulics en sèrie.

Als bots sifònics que recullen desaiqües d'urinaris no es podrà, en cap cas, connectar desaiqües procedents d'un altre aparell sanitari. Les tapes corresponents a tots els bots sifònics disposaran de tancament hermètic (estanc a l'aire i a l'aigua).

L'altura dels tancaments hidràulics en tots els sifons o bots sifònics, en cap cas, seran inferiors a 50 mm. I no superiors a 70 mm. Tots els tancaments hidràulics hauran de ser registrables i el seu accés i inspecció es realitzarà des del propi bany, neteja o cuina. En cap concepte, tals tancaments hidràulics, quedaran tapats o ocults per barandats, forjats, etc. Que dificulten o impossibiliten el seu accés i manteniment.

Tots els sifons individuals dels aparells sanitaris hauran de ser del tipus desmuntable i amb registre.

13.4 CANONADES ENTERRADES.

Abans d'abaixar els tubs a les rases s'hauran d'examinar aquests i s'apartaran els que presenten deterioraments.

Una vegada els tubs en els fons de la rasa, s'hauran d'examinar novament per a assegurar-se que al seu interior estiguin lliures de terra, pedres, útils de treball, etc. I es realitzarà el seu centrat i perfecta alineació. Una vegada aconseguit, es procedirà a calçar-los i recolzar-los amb material de farcit per a impedir el seu moviment.

Cada tub haurà de centrar-se perfectament amb l'adjacent. En el cas de tenir que reajustar-se algun tram, haurà d'alçar-se el farciment i preparar-ho com per a la seva primera

col·locació. Les canonades i rases es mantindran lliures d'aigua. Per a això, el millor serà muntar-los sempre en sentit ascendent, assegurant el desaigua en els punts baixos.

La unió de la canonada a la corresponent arqueta, es realitzarà sempre mitjançant un maneguí lliscant, arenat prèviament i rebut a l'arqueta. Aquest arenat permet ser rebut amb morter de ciment a l'arqueta, amb la qual cosa es garanteix la unió estanca. A l'arqueta que la seva fabricació és de formigó, el pas de canonada de polipropilè pel buit deixat per a tal fi a l'arqueta, portarà dos cordons estancs del tipus GORETEX, VOLCLAY o semblant.

En les xarxes de sanejament enterrades sense arquetes, en les que aquestes són substituïdes per interconnexió mitjançant accessoris estàndard, es muntaran els registres a cota de sòl acabat i amb tapa estanca d'acer inoxidable. Es preveuran registres en totes les arrancades de xarxa, així com en tots els canvis direccionals. En els trams rectes s'instal·laran registres cada 15 m. com a màxim.

En tots els casos, les xarxes de sanejament enterrades, es muntaran sobre un llit d'arena llavada, de 15 cm. D'altura com a mínim. De ser necessàries les abraçadores s'emplaçaran exactament igual que si la xarxa fora aèria, deixant aquestes per a ser rebudes a la llosa de formigó que conforma la solera.

Els pendents d'aigües pluvials i fecals seran mínim de l'1% i les d'aigües de neteja, exclusivament, seran mínim del 0,5%.

14 NORMES D'EXECUCIÓ INSTAL·LACIÓ DE DETECCIÓ I EXTINCIÓ D'INCENDIS.

D'

14.1 NORMES TÉCNIQUES GENERALS.

Els materials, sistemes i execució del muntatge hauran d'ajustar-se a les normes oficials d'àmbit nacional o local d'obligat compliment.

En aquells casos en què no hi havia contradicció amb la normativa oficial, amb les Normes Tecnològiques del "Ministeri de l'Habitatge" i mentre la Direcció Tècnica no especifica el Contrari, l'industrial adjudicatari haurà d'ajustar-se a la normativa DIN.

Si durant el període transcorregut entre la signatura del contracte i la recepció provisional de la instal·lació fossin dictades normes o recomanacions oficials noves, modificades o complementades les ja existents de forma tal que afectaren totalment o parcialment a la instal·lació, l'industrial adjudicatari queda obligat a l'adequació de la instal·lació per al compliment de les mateixes, comunicant-t'ho per escrit a la Direcció Tècnica perquè aquesta prengui les mesures que cregui oportunes.

Haurà de tenir-se particularment en compte els següents reglaments, normatives i recomanacions:

- Normes Tecnològiques del "Ministeri de l'Habitatge".
- Norma Bàsica de l'edificació NBE-CPI-92, condicions de protecció contra incendis dels edificis.
- Ordenances sobre normes constructives per a la prevenció d'incendis, normes complementàries de l'ajuntament de Barcelona.

CANONADES GALVANITZADES.

Material i Dimensionat

Per a diàmetres nominals (DN) iguals o inferiors a 50 mm. I a més en tots aquells casos particulars en què la canonada ha de roscar-se, s'utilitzarà preceptivament canonada d'acer sense soldadura classe galvanitzada norma DIN 2440/61.

Per a diàmetres nominals (DN) iguals o superiors a 65 mm. S'utilitzarà preceptivament canonada d'acer sense soldadura, galvanitzada, norma DIN 2448/61.

En aquells casos en què, a causa de les especials sol·licitacions, o a la responsabilitat de funcionament, s'han de prendre especials precaucions a criteri de la Direcció Tècnica, s'utilitzarà preceptivament canonada d'acer sense soldadura, classe galvanitzada, norma DIN 2440/61 sigui quin sigui el diàmetre nominal.

En tots els casos, el material de fabricació serà acer ST 35, segons denominació DIN 17006, complint estrictament les condicions tècniques de qualitat, assajos, composició química, dimensions i toleràncies indicades en la norma DIN 1629 (full 3).

La canonada les unions de la qual haguem de ser únicament mitjançant accessoris roscats haurà de subministrar-ne en obra galvanitzada. Al contrari, la canonada les unions de la

qual (fins i tot parcialment) haguem de ser per soldadura, haurà de subministrar-ne en obra en classe negra i com a tal realitzar-se el muntatge, desmuntatge posterior, galvanitzat al bany dels diferents trams i tornar a muntar-la.

No s'admetrà cap tipus de soldadura realitzada sobre parts prèviament galvanitzades. Es prescriu com a norma general l'execució de soldadures sobre canonada negra i sent en tots els casos el galvanitzat, posterior a la realització de tota soldadura o rescalfament de la canonada per damunt dels 150 C.

El galvanitzat es realitzarà per immersió, mantenint sensiblement uniforme la temperatura del bany i estant les superfícies a protegir prèviament decapades i lliures de tota traça d'òxid, greix o brutícia.

A requeriment de la Direcció Tècnica, la signatura adjudicatària haurà de presentar certificat del fabricant acreditatiu de què la canonada indicada correspon a les característiques exigides. S'indicarà explícitament el núm. De comanda, la signatura compradora, la data i el lloc d'entrega.

En el cas de sorgir discrepàncies, la Direcció Tècnica pot en tot moment exigir la presa de mostres en qualsevol part de la instal·lació o del material arreplegat i el seu assaig pels organismes oficials o privats que estimin oportuns.

En el cas de demostrar l'informe de d'incompliment de les normes establides, les despeses derivades dels assajos seran a càrrec exclusiu de la signatura adjudicatària i igualment tots els derivats del desmuntatge de la instal·lació defectuosa i la seva correcta execució, amb independència de les penalitzacions que sorgiren.

Unions.

Les unions entre els diferents trams de canonada i de la mateixa amb altres elements (corbes, colzes, derivacions, etc.) es faran mitjançant accessoris forjats, roscats, galvanitzats al bany, regularitzant els extrems de la canonada, mecanitzant la mateixa, raspallant i protegint contra la corrosió la zona a roscar prèviament al muntatge, sempre que no s'indiqui específicament unions per brides.

En el cas d'unions roscades amb elements que hagin de desmuntar-se (valvuleria, etc.), s'intercalaran a ambdós extrems enllaços forjats.

Totes les brides seran en general PN-16 a excepció del cas de connexió amb aquells elements dels quals les pròpies brides pugui d'una PN superior. En aquest cas les brides a muntar del costat de la canonada seran de la mateixa PN que les de l'element en qüestió.

Totes les brides a soldar a la canonada seran amb coll segons norma DIN 2632 per a PN-10, DIN 2633 per a PN-16 i DIN 2634 per a PN-25 i del mateix diàmetre nominal de la canonada.

Totes les brides cegues seran de dimensions segons norma DIN 2527, de la PN corresponent i del mateix diàmetre nominal DN que la contrabrida a la que s'adapten.

L'enfilador, en el seu diàmetre, número i disposició s'ajustarà a la norma DIN de la brida.

La tornilleria serà canviada i s'ajustarà en el seu diàmetre, longitud i característiques a la norma DIN de la brida.

La soldadura d'unió entre canonada i brida s'ajustarà a la norma DIN 2559.

Les juntes entre brides s'ajustaran a la norma DIN 2690 per als diàmetres nominals i PN requerits.

14.1.1 CORBES Y CANVIS DE DIRECCIÓ.

Per a la realització de corbes, bifurcacions i canvis de direcció en canonades de diàmetres nominals iguals o inferiors a 50 mm. Podran utilitzar-ne peces forjades, roscades, galvanitzades al bany, reunint les mateixes condicions quant a qualitat i dimensions que les especificades per a les canonades, sempre que no s'indica específicament la unió per brides.

Per a la realització de corbes, bifurcacions i canvis de direcció en canonades de diàmetres iguals o superiors a 65 mm. S'utilitzaran peces forjades que reuneixen les mateixes condicions respecte a les canonades. La unió es realitzarà per soldadura sobre canonada negra i galvanitzat al bany posterior del conjunt una vegada construït aquest.

Les dimensions dels conjunts així realitzats seguiran els mateixos criteris indicats en l'apartat "unions", sent la unió entre els mateixos preceptivament per brides.

No s'admetrà el doblegat de canonades galvanitzades.

14.2 PROVES.

Tota la xarxa de canonades es provarà a una pressió mínima d'1'5 vegades la pressió nominal (PN) amb un mínim de 15 kg/cm².

La durada mínima de les proves serà de 5 hores, no havent d'apreciar-ne durant aqueix temps la més mínima fuga.

Les proves de pressió es realitzaran prèviament a qualsevol treball de protecció o calorifugat de la xarxa de canonades.

En els casos en què, intercalats a la xarxa de canonades, existiren elements la pressió de la qual prova sigui menor a la xarxa de canonades, la prova de pressió d'aquesta es realitzarà per trams, aïllant o desmuntant els elements esmentats.

Posteriorment es realitzarà una nova sessió de proves a la màxima pressió d'assaig admesa pels elements que fossin desmuntats o aïllats.

No es considerarà provada una part o la totalitat de la xarxa de canonades en tant no hi hagi per escrit la conformitat de la Direcció Tècnica.

14.3 PROTECCIÓ.

Amb independència del galvanitzat realitzat en correctes condicions i d'acord amb les normes descrites amb anterioritat, en cada cas s'aplicarà el calorifugat o protecció que expressament s'indica en la relació de materials.

Es prestarà especial atenció a les xarxes de canonada mixtes acer galv.-acer negre i acer galv.-coure, adoptant les mesures pertinents en cada cas per a evitar la corrosió galvànica.

Com a norma general i sense exclusió de les accions específiques que hagueren de prendre's en cada cas particular, es mantindran els criteris següents:

a.- Els trams de canonada galvanitzada deuran precedir als trams de canonada de coure segons el sentit de flux.

b.- Els trams de canonada galvanitzada deuran precedir als trams de canonada negra segons el sentit de flux.

c.- Els trams de canonada enterrada hauran d'aïllar-ne elèctricament del terreny.

d.- En els punts d'unió de canonades de qualitats diferentment i particularment en els casos d'acer galvanitzat - coure, s'intercalaran maneguins no conductors de longitud suficient i unions per brides. Aquests maneguins es calorifugarà exteriorment, evitant absolutament la possible condensació a la superfície exterior dels mateixos.

En els trams de canonada que hagin d'engranar-ne, no s'admetrà el contacte directe entre la superfície exterior de la canonada i els components de l'obra. Per tant haurà de protegir-ne amb tela asfàltica soldada al foc, formant cambra estanca i permetent la lliure dilatació del tub.

Les unions roscades hauran de protegir-ne amb especial atenció, raspallant i protegint contra la corrosió la part mecanitzada. Els treballs de mecanitzat, protecció i unió s'efectuaran en aquest ordre i sense deixar intervals de temps prolongats entre operacions.

En el cas de no indicar-ne expressament en la relació de materials, l'import de les proteccions indicades es considerarà inclòs en el de la canonada. No s'admetrà cap càrrec per aquest concepte.

14.4 DILATADORS I CONNEXIONS ELÀSTIQUES.

S'intercalaran tants jocs de dilatadors de pulmó de la PN de servei i unions per brides com pugui en necessaris per a permetre la dilatació de les canonades sense que aquestes suporten o transmeten esforços excessius a la resta d'elements de la instal·lació o construcció.

S'intercalaran tants jocs d'antivibradors o connexions elàstiques de la PN de servei com pugui necessaris per a aconseguir que cap element transmeti vibracions a la xarxa de canonades, ni aquesta a la resta d'elements de la instal·lació o construcció.

Encara que la relació de materials no es troba expressament indicada, el seu import es considerarà inclòs en el de la canonada. No s'admetrà cap càrrec per aquests conceptes.

14.5 SUPORTS I SUSPENSIONS.

Tots els elements i peces de suspensió seran galvanitzats al bany, la tornilleria i el barnillatge canviats, a excepció de què s'indica que hagi de ser soldat en obra que es protegirà amb dues mans de pintura anticorrosiva.

Les suspensions seran mitjançant perfil omega subjecte a l'obra amb embolics Spit-Roc, platina, contraplata, femella, contrafemella, vareta roscada i pont lliscant. Es col·locaran distanciadors equivalents al grossor de l'aïllament.

En els punts que sigui necessari es col·locaran suspensions auto-tensant que permeten la lliure dilatació de la canonada mantenint la seva tensió de treball.

Encara que la relació de materials no es troba expressament indicada, el seu import es considerarà inclòs en el de la canonada. No s'admetrà cap càrrec per aquests conceptes.

Les distàncies màximes entre suports seran:

DIÀMETRE	TRAMS HORIZONTALS (M)	TRAMS VERTICALS (M)
DN-15	1'5	2'5
DN-20-DN-32	2	3
DN-32-DN-80	3	4
DN-80-DN-125	3'5	5
DN-125-DN-175	4	5
DN-175-	4'5	5

14.5.1 PASSAMURS.

En els passos de forjats, murs, tabics i en general, qualsevol element constructiu, es col·locaran passatubs d'acer galvanitzat al bany de diàmetre suficient per a contenir la canonada i coquetes de llana mineral de 25 mm. De grossor i una densitat de 80 kg/m³. El conjunt contratub i coqueta deurà sobreeixir 100 mm. a un costat i a l'altre de l'element travessat.

Es disposarà a cada costat del forjat, mur o barandat travessat, el corresponent floró tapajuntes, preferentment del mateix material.

Les distàncies entre tubs hauran de permetre el muntatge de l'aïllament i permetrà una separació mínima de tres centímetres entre l'aïllament, brides, vàlvules, grups electre bomba i en general, qualsevol element muntat en canonades contigües.

14.5.2 MUNTATGE

El muntatge haurà de ser realitzat per personal especialitzat que tindrà atenció tant de l'aspecte funcional com de l'estètica segons la correcta pràctica de l'ofici.

La disposició i forma del muntatge haurà de permetre el fàcil accés a elements, aparells d'indicació o regulació que requereixen inspecció periòdica o manteniment. Haurà de ser possible un còmode desmuntatge per a reparació o eventual substitució de qualsevol part.

La decisió de la Direcció Tècnica serà definitiva per a l'acceptació del muntatge.

Prèviament a la posada en servei total o parcial de la instal·lació, fins i tot per a efectuar proves, haurà de procedir-ne a un buidatge i neteja de la xarxa de canonades afectada, a fi de retirar del seu interior tots els residus i brutícia que hagueren pogut quedar durant el muntatge (raspadures, restes de soldadura, etc.).

Per a això es desmuntaran aquells elements o accessoris que pogueren retenir. Es prendran especials precaucions en el cas d'elements mòbils (bombes, vàlvules motoritzades, etc.), protegint-los amb malles metàl·liques en les seves connexions, les quals seran retirades una vegada realitzada la neteja.

Si es produeix qualsevol avaria, fins i tot transcorregut el període de garantia, per alguna de les causes esmentades, l'import de la reparació o substitució de l'element deteriorat serà a càrrec de la Signatura Adjudicatària.

Per a evitar la introducció d'elements estranys en la xarxa de canonades, una vegada finalitzada la jornada de treball haurà d'obturar-ne convenientment els extrems que estiguin oberts. Si la interrupció dels treballs haguera de superar els tres dies, aquesta obturació haurà de realitzar-se preceptivament de la forma següent:

a.- En els trams de canonada de diàmetre nominal igual o inferior a 50 mm. Mitjançant tap forjat roscat.

b.- Als trams de canonada de diàmetre nominal igual o superior a 65 mm. Mitjançant brida de coll soldada i contrabrida cega.

Tot l'estès horitzontal de la xarxa de canonada haurà de fer-se amb una pendent mínima de 5 per mil.

La instal·lació assegurarà la circulació del fluid sense obstruccions, eliminant bosses d'aire mitjançant la instal·lació de tants punts de purga i desaira com sigui necessari i permetent el drenatge total de tots els circuits.

El muntatge de tota la canonada haurà d'executar-ne segons les indicacions de la direcció tècnica, considerant que les pintes horitzontals hauran de quedar alineats per la seva banda superior una vegada realitzat el calorifugat i que les pintes verticals han de quedar alineats a eix.

Els estesos de canonades, mentre no s'especifica el contrari, es disposaran paral·lels o perpendiculars entre si i en les dues direccions ortogonals de l'estructura dels locals per on discorren.

Les distàncies entre tubs hauran de permetre el muntatge de l'aïllament i permetrà una separació mínima de tres centímetres entre l'aïllament, brides, vàlvules, grups electre bomba i en general, qualsevol element muntat en canonades contigües.

14.6 PINTURA Y SENYALITZACIÓ.

Els passamurs, suports i canonades de ferro negre hauran de cobrir-se amb dues mans de pintura antioxidant.

Les canonades de ferro galvanitzat que discorre enterrades o baix rasa hauran de portar un tractament amb pintura asfàltica o un altre tractament anticorrosiu en tota la seva longitud.

Tots els circuits s'identificaran normalitzats i s'indicarà convenientment el sentit de la direcció del fluid en les conduccions.

S'emplenaran pintures adequades al treball a realitzar, encloent-se el material de base necessari per al perfecte acabat del mateix.

14.7 CONDUCTORS.

14.7.1 PER TENSIONS FINS A 1.000 V.

Conductors unipolars de coure, flexibles, aïllats amb P.V.C. baix coberta exterior també de P.V.C., no propagadors de la flama.

Tots ells aniran convenientment numerats indicant el circuit i la línia que configura.

Així mateix, aquests conductors hauran de complir la norma UNEIX 21.029 de "Cables d'energia per a distribució, amb aïllament i coberta de policlorur de vinil, per a tensions de fins a 1.000 v.", aprovada per IRANOR el 15.07.71 i d'obligat compliment a partir del 01.07.74.

14.7.2 PER TENSIONS FINS 750 V.

Tots aquests conductors seran flexibles, de coure, resistents a una tensió màxima de 750 v., no propagadors de la flama i aïllats amb policlorur de vinil.

Els colors que s'utilitzaran són: negre, marró o gris per a conductors de fase, blau celeste per al conductor neutre i bicolor groc-verd per a conductors de protecció.

Compliran tots ells la norma UNEIX 21.027 h3 1r R de. 01.07.74.

L'estès de conductors elèctrics es realitzarà una vegada estiguin fixats els punts de protecció sobre safates o semblants.

En cap cas es permetrà la unió de conductors amb entroncament o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que haurà de realitzar-se sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o interlínies de connexió. Es pot permetre la utilització de brides de connexió. Les connexions hauran de realitzar-se sempre a l'interior de caixes d'entroncament o derivació. Els conductors de secció superior a 6 mm². Haurà de connectar-ne per mitjà de terminals adequats, tenint sempre atenció que les connexions de qualsevol sistema que pugui no queden sotmeses a esforços mecànics.

Tots ells hauran d'anar convenientment numerats indicant el circuit i línia que configuren.

14.8 CONDUCTES.

14.8.1 TRAÇAT.

El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies paral·leles en els verticals i horitzontals que limiten el local on s'efectua la instal·lació.

Els traçats per barandats verticals es faran seguint línies paral·leles a les verticals i horitzontals, disposant les horitzontals a 50 cm. com a màxim de sòls i sostres i les verticals a una distància dels angles o cantons no superiors a 20 cm. Però en ambdós casos a una distància mínima de 3 cm. De qualsevol altra canalització.

Es disposarà dels registres convenients per a la fàcil introducció i retirada dels conductors als tubs després de col·locats aquests, considerant com a tal l'existència en trams rectes d'un registre cada 15 m. com a màxim i cada dues corbes en angle recte.

Es marcarà exteriorment el recorregut dels tubs i la situació de les caixes de registre i derivació, entroncament i mecanismes, perquè sigui aprovat per la Direcció Facultativa, que serà la que establerta les normes complementàries precises per al seu traçat.

És convenient disposar els tubs normals, sempre que sigui possible, a una alçada de 2,5 m. com a mínim sobre el sòl a fi de protegir-los d'eventuals danys mecànics.

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres no elèctriques, es disposaran de manera que entre les superfícies exteriors d'ambdues es mantindrà una distància de, almenys, tres centímetres.

Les canalitzacions elèctriques no se situaran paral·lelament a un altre tipus d'instal·lacions que puguin produir condensacions, a menys que es prenguin les disposicions necessàries per a protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes de les dites condensacions.

Les canalitzacions elèctriques podran anar en el mateix canal buit junt amb un altre tipus de canalitzacions no elèctriques només si es compleixen al mateix temps les condicions següents:

- La protecció de contactes indirectes està assegurada segons s'assenyala en d'instrucció MIBT 021, considerant les conduccions no elèctriques, quan pugui metàl·liques, com a elements conductors.

- Les canalitzacions elèctriques estaran convenientment protegides contra els possibles perills que puja presentar la seva proximitat a canalitzacions i especialment es tindrà en compte:

L'elevació de la temperatura.

Les condensacions.

Les inundacions.

Les corrosions.

Les explosions.

14.8.2 EXECUCIO DE LA INSTAL·LACIÓ.

Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen els tubs als conductors.

Els tubs aïllats rígids corbades en calent es podran acoblar entre si en calent cobrint l'entroncament amb una cua especial quan es desitja una unió estanca.

Les corbes practicades als tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub són els que s'indiquen a la taula següent:

DIÀMETRE NOMINAL (MM)	RADI MÍNIM DE CURVATURA				
	(1) (2) (4)	(3)	(5)	(6)	(7)
9	90	85	54	48	53
11	110	95	66	58	65
13	120	105	75	65	71
16	135	120	86	75	79
21	170	---	---	---	100
23	---	165	115	100	---
29	200	200	140	125	130
36	250	225	174	150	165
48	300	235	220	190	210

(1) Tubs metàl·lics rígids blindats.

(2) Tubs metàl·lics rígids blindats amb aïllament interior.

(3) Tubs metàl·lics rígids normals amb aïllament interior.

(4) Tubs aïllats rígids normals.

(5) Tubs aïllats flexibles normals.

(6) Tubs metàl·lics flexibles normals amb aïllament o sense interior.

(7) Tubs metàl·lics flexibles blindats amb aïllament o sense interior.

Per a corbar tubs metàl·lics rígids blindats amb aïllament o sense interior s'empraran útils adequats al diàmetre dels tubs. Els tubs metàl·lics rígids normals amb aïllament interior de diàmetre nominal fins a 29 mm. Es corbaran amb tenalles adequades al nombre de plecs necessaris per al diàmetre de la corba. Quan la dita corba sigui de 90è i per al radi mínim de curvatura assenyalat a la taula anterior, el número mínim de plecs serà l'assenyala't en la taula següent:

DIÀMETRE NOMINAL (MM)	NÚM. DE PLECS	DIST ENTRE PLECS (MM)
9	20 +/- 2	5
11	20 +/- 2	6,5
13	20 +/- 2	7
16	25 +/- 5	8
23	30 +/- 5	8
29	30 +/- 5	8

El nombre de corbes en angle recte situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran als tubs després de col·locar aquests.

Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors als tubs o servir al mateix temps com a caixes d'entroncaments o derivació.

Perquè l'aïllament dels conductors no puja ser destruït pel seu fregament amb els extrems lliures dels tubs, aquests, quan pugui metàl·lics i penetren en una caixa de connexió o aparell estaran proveïts de boques amb cantells arrodonits o dispositius equivalents; o bé convenientment mecanitzats si es tracta de tubs metàl·lics amb aïllament interior. Aquest aïllament sobreixirà uns mm. De la seva coberta metàl·lica.

una els tubs estiguin construïts per materials susceptibles d'oxidació i quan haguem rebut durant el curs del muntatge algun treball de mecanització (roscat, corbat, etc.) s'aplicarà a aqueixes parts mecanitzades pintures antioxidants.

En el cas de la utilització de tubs mecànics sense aïllament interior es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua a l'interior dels mateixos. Per aquesta raó es triarà convenientment el traçat de la seva instal·lació prevenint l'evacuació de l'aigua en els punts més baixos de la mateixa, i fins i tot si fossin necessari, establint una ventilació apropiada a l'interior dels tubs mitjançant el sistema adequat com pot ser, per exemple, d'una T quan un dels braços no s'empra.

Quan els tubs metàl·lics haguem de col·locar-ne al sòl, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi els 10 m. No podran utilitzar-ne els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

Els tubs es fixaran a les parets o sostres mitjançant brides o abraçadores protegides contra la corrosió i subjectes sòlidament. La distància entre aquestes serà com a màxim de 0,8 m. per a tubs rígids i de 0,6 m. per a tubs flexibles. Es disposaran fixacions d'una part a una

altra dels canvis de direcció i dels entroncaments, i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

En els traçats que discorren per superfícies horitzontals (sostres), les brides de subjecció disposaran del corresponent element separador que permetre que el conducte es trobi a una distància mínima de 2 cm. Del sostre.

Així mateix, hauran de disposar d'elements separadors, tots aquells accessoris com ara caixes de derivació, mecanismes, etc. Que hagin d'interconnectar-se amb tal traçat.

En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 %.

Als encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici s'hauran d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 cm. aproximadament i empalmant-se posteriorment mitjançant manegüins lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 cm.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció com ara murs, tabics i sostres, es realitzaran d'acord amb les prescripcions següents:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de conductors.

- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'exigirà de forma contínua en tota la longitud del pas.

- S'utilitzaran tubs no obturats per a travessar un element constructiu que separa dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeix l'entrada i acumulació d'aigua al local més humit. Quan els passos desemboquen a l'exterior s'instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana, vidre o un altre material aïllant adequat, disposada de manera que el pas exterior, interior dels conductors s'efectua en sentit ascendent.

- En el cas que les canalitzacions pugui de naturalesa diferent de l'un i l'altre costat del pas, aquest es realitzarà amb canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació del qual pugui més severes.

- Per a la protecció mecànica dels conductors en la longitud del pas es col·locaran dins de tubs normals quan la longitud de pas no excedeixi els 20 cm. I si sobrepassa aqueixa longitud es disposaran tubs blindats. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts d'embocadures aïllants, de bords arrodonits o de dispositiu equivalent, sent prou per als tubs metàl·lics amb un aïllament interior que excedeixi lleugerament del mateix. També podran utilitzar-ne per a protegir els conductors, els tubs de vidre o porcellana, o qualsevol altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica.

No necessiten protecció supletòria:

- Els conductors proveïts d'una armadura metàl·lica.

- Els conductors rígids aïllats amb polietilè reticulat que porten un envoltant de protecció de policloropreno o producte equivalent quan la tensió sigui de 1000 v. De tensió nominal.

- Els conductors blindats amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada pels materials dels elements a travessar.

- Si l'element constructiu que s'ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar-ne obertures en el mateix que permeten el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracte.

- En els passos de sostres per mitjà de tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior eixirà per damunt del sòl a una alçada almenys igual a les de les rodes, si existeixen, a 10 cm. En tot cas. Quan el pas s'efectua per un altre sistema s'obturarà igualment mitjançant material incombustible i aïllant, sense que aquesta obturació hagi de ser completament estanca, encara que s'oposarà a la caiguda d'objectes i a la propagació del foc.

14.9 EQUIPS.

14.9.1 PRESSA D'ALIMENTACIÓ (IPF-41).

Es compon de connexió siamesa de fosa, d'aliatge d'alumini o bronze, amb vàlvules d'esfera i bola d'acer inoxidable, alumini o bronze, accionada mitjançant palanca d'1/4 de volta. Portarà a la seva eixida ràncords roscats tipus BARCELONA.

Estarà proveïda de tapa, serà estanca baix una pressió d'aigua de 20 kg/cm².

Estarà allotjada en armari metàl·lic, amb suport en la base per a ancoratge al sòl, quedant a l'altura reglamentària. Tal armari anirà proveït de tapa per a hidrants exteriors de 60x45 cm., composta per cercol d'acer en perfil L de 30x3 mm., de full de tub quadrat de 25x1 i xapa d'acer de 0'5 mm. De grossària amb inscripció indeleble en roig de "ÚS EXCLUSIU DE BOMBERS" i "COLUMNNA HUMIDA" sobre fons blanc. Portarà tancament de simple registre amb clau regle quadrat de 0'8 cm.

14.9.2 EQUIP DE MANEGA (BIE-25).

Es compon de vàlvula de globus amb cos de llautó de 3 mm. De grossor i 40 mm. De diàmetre nominal d'entrada, proveïda d'indicador de pressió amb esfera graduada de 0 a 15 kg/cm². Portarà roscat a l'eixida ràncord tipus BARCELONA de 45 mm.

Tal equip porta una porta interior per a envidar. Un armari de 750x680x260 construït en xapa polida, pintat en Epoxi roig Ref. RAL 3000, porta interior per a envidar en acer inox, pany de moneda, carret abatible amb alimentació axial, vàlvula de llautó cromat, manòmetre, Ràncords segons norma UNEIX 23400, llança de triple efecte i connexió flexible vàlvula carret.

L'equip de mànega es disposarà a l'interior d'armari prefabricat, adossat a l'element constructiu vertical, amb porta composta per perfil L de 30x3 mm. Amb frontisses soldades, cromat i full de tub quadrat de 25x1 mm. Unida al cercol. Tal cercol acollirà un vidre estirat de 3

mm. Amb escotadures triangulars en angles oposats i inscripció indeleble en roig amb el següent missatge "TRENAR EN CAS D'INCENDI".

Portarà filets de fleix en acer galvanitzat confortat en fred de 0'5 mm. De grossor.

Per a la seva instal·lació es roscarà la vàlvula de globus al tub, prèvia preparació d'aquest amb mini i estopa, pastes o cintes i es fixaran els suports de debanadores i llança a l'element constructiu vertical.

14.9.3 EXTINTORS (IPF-38).

Els extintors, tant els de pols sec, com els d'anhídrid carbònic (CO₂) portaran incorporat suport de fixació a element constructiu vertical almenys en dos punts, de manera que una vegada disposat sobre tal suport, la part superior del citat extintor queda com a màxim a 170 cm. Del paviment.

Es col·locaran en llocs ben visibles i de fàcil accés.

Portaran una placa on s'indica el tipus de càrrega, capacitat, vida útil i temps de descàrrega.

14.9.4 CENTRAL DE SEÑALIZACION (IPF-50).

Està constituïda per la pantalla d'un ordinador central connectat a la gestió robòtica integral de l'edifici.

Quan un dels detectors s'activa, apareix dins de la pantalla el pla sinòptic de la planta afectada i el detector comença a fer intermitències. (Veure memòria detecció incendis).

- Estès de cables. El cable que s'utilitzarà serà el normalment utilitzat als locals protegits sense cap especificació addicional. Normalment les línies constaran de dos conductors d'1 mm². De secció per a cada direcció de detecció.

Totes les línies d'estès de cable de connexió entre central i detectors estaran vigilades de manera que assenyalen tant curtcircuits com interrupcions.

Cada direcció de detecció podrà deixar-se fora de servei sense afectar el servei de la resta de direccions.

Tots els circuits essencials han d'estar vigilats de manera que una avaria sigui assenyalada automàticament.

14.9.5 DETECTORS IÒNICS (IPF-49).

La instal·lació de detecció es realitzarà amb detectors de fums per ionització.

El detector estarà constituït per suport i equip captador, suport proveït d'elements de fixació al sostre, borns de connexió i dispositiu d'interconnexió amb l'equip captador. Aquest equip captador serà capaç de transformar la recepció de fums en un senyal elèctric.

Anirà proveït de dispositiu graduable en funció de la concentració del fum.

Per a la seva correcta col·locació es fixarà el suport del detector al sostre i es connectarà a través dels borns, amb la línia de senyalització de detectors.

L'equip captador s'introduirà en el dispositiu d'interconnexió del suport. Dit dispositiu ha de fer possible la substitució còmoda d'un detector per un altre del mateix tipus, per la qual cosa la connexió d'aquest amb el seu sòcol o suport ha de ser de tipus apropiat (per exemple connexió tipus baioneta).

Disposaran de pilot de senyalització de funcionament i de repetidor d'acció situat a l'exterior del local que protegeixen.

Aquí ens remuntem igualment al capítol de detecció d'incendis especificat dins de la robotització de l'edifici.

14.10 PROVES I ASSAJOS DE LA INSTAL·LACIÓ

L'instal·lador garantirà baix contracte, una vegada finalitzats els treballs, que tots els sistemes estan preparats per a una operació mecànica perfecta d'acord amb tots els termes legals i restriccions, i de conformitat amb la millor pràctica.

Aquelles instal·lacions, proves i assajos que estiguin legalitzades pel "Ministeri d'Indústria" o un altre organisme oficial es faran d'acord amb les normes d'aquests.

A més de qualsevol altra referència indicada en aquestes especificacions amb relació a proves i posada en marxa, l'instal·lador estarà obligat per aquesta secció de les especificacions a provar, posar en marxa i deixaren perfecte ordre de funcionament tots els sistemes i accessoris requerits davall el contracte d'instal·lacions de Protecció contra Incendis.

L'instal·lador assajarà tots els sistemes de les instal·lacions d'aquest projecte i hauran de ser aprovats per la Direcció abans de la seva acceptació. Les canonades que han d'anar engranades, subterrànies o baix cels rasos, s'assajaran abans que queden ocultes. L'instal·lador facilitarà l'equip i aparells necessaris per als assajos.

Es realitzaran els següents assajos generals:

- Examen visual del seu aspecte.
- Comprovació de dimensions, grossàries i rectitud.
- PROVES d'estanqueïtat.
- PROVES de ruptura per pressió hidràulica interior.

14.11 DE XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA.

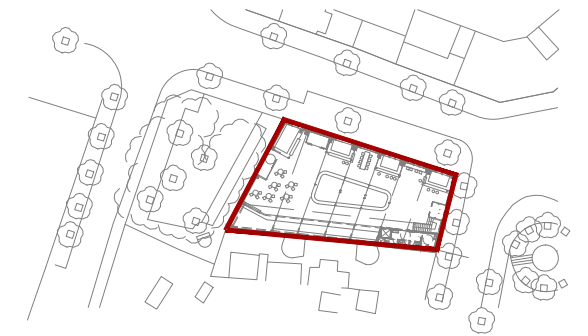
Els assajos de les xarxes de distribució d'aigua es realitzaran immediatament després de col·locar totes les canonades i abans de rematar els murs, sostres i terres per on vaguin a anar engranades.

Es farà un assaig d'estanqueïtat segons el procediment següent: es tancaran totes les vàlvules i eixides d'aigua hermèticament i s'introduirà aigua en la xarxa fins a obtenir una pressió del 50 al 100 % superior a la de servei però mai inferior a 4 kg/cm²., prèvia evacuació de l'aire. L'operació es farà mitjançant bomba i una vegada que s'hagi arribat a la dita pressió, el manòmetre de la bomba ha de romandre fix durant dues hores.

En cas de rematades en els encastades de les canonades, aquesta prova s'efectuarà durant 12 hores com a mínim.

Si la canalització és molt extensa, s'haurà de fer l'assaig per parts de longitud variable entre els 200 i els 300 m. Aquestes proves parcials no exclouen la necessitat d'efectuar la prova completa.

PROJECTE EXECUTIU DE
LES INSTAL·LACIONS DE
LA RENOVACIÓ I
MILLORA DE L'ENTORN
DEL MERCAT DE LA VILA
DE CAMBRILS



EMPLAÇAMENT:

CARRER PERE III, N°2
43850 CAMBRILS, TARRAGONA

PROPIETAT:

AJUNTAMENT DE CAMBRILS

CLIENT:

AJUNTAMENT DE CAMBRILS

DOCUMENTS:

2.PLÀNOLS

LLOC, DATA I REVISIÓ:

REUS, MAIG 2025

CODI DE PROJECTE:

230099

ÍNDEX DE PLÀNOLS			
CODI	DESCRIPCIÓ	ESCALA A1	ESCALA A3
IE.2 ELECTRICITAT BAIXA TENSIÓ			
IE.2.2.1	ENLLUMENAT PUBLIC EXISTENT	1/200	1/400
IE.2.2.2	PLANTA URBANITZACIÓ	1/100	1/200
IE.2.2.3	PLANTA URBANITZACIÓ - A	1/50	1/100
IE.2.2.4	PLANTA URBANITZACIÓ - B	1/50	1/100
IE.2.2.5	PLANTA URBANITZACIÓ - C	1/50	1/100
IE.2.3.1	DETALLS	S/E	S/E
IE.3 ESQUEMES UNIFILARS			
IE.3.1.1	ESQUEMES UNIFILARS	S/E	S/E
IE.5 XARXA DE TERRES			
IE.5.2.1	PLANTA URBANITZACIÓ	1/50	1/100
IE.5.2.2	PLANTA URBANITZACIÓ - A	1/50	1/100
IE.5.2.3	PLANTA URBANITZACIÓ - B	1/50	1/100
IE.5.2.4	PLANTA URBANITZACIÓ - C	1/50	1/100
IM.1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS			
IM.1.2.1	PLANTA GENERAL	1/100	1/200
IM.1.2.2	PLANTA ZONA B	1/50	1/100
IM.11 REG			
IM.11.2.1	PLANTA URBANITZACIÓ	1/100	1/200
IM.11.2.2	PLANTA URBANITZACIÓ - A	1/50	1/100
IM.11.3.1	DETALLS	S/E	S/E
IM.12 SANEJAMENT			
IM.12.2.1	PLANTA URBANITZACIÓ	1/100	1/200
IM.12.2.2	PLANTA URBANITZACIÓ - A	1/100	1/200
IM.12.2.3	PLANTA URBANITZACIÓ - B	1/100	1/200
IM.12.2.4	PLANTA URBANITZACIÓ - C	1/100	1/200
IM.12.3.1	DETALLS	S/E	S/E





**PGI Engineering
& Consulting**

IE ELÈCTRIQUES

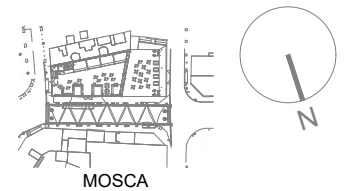
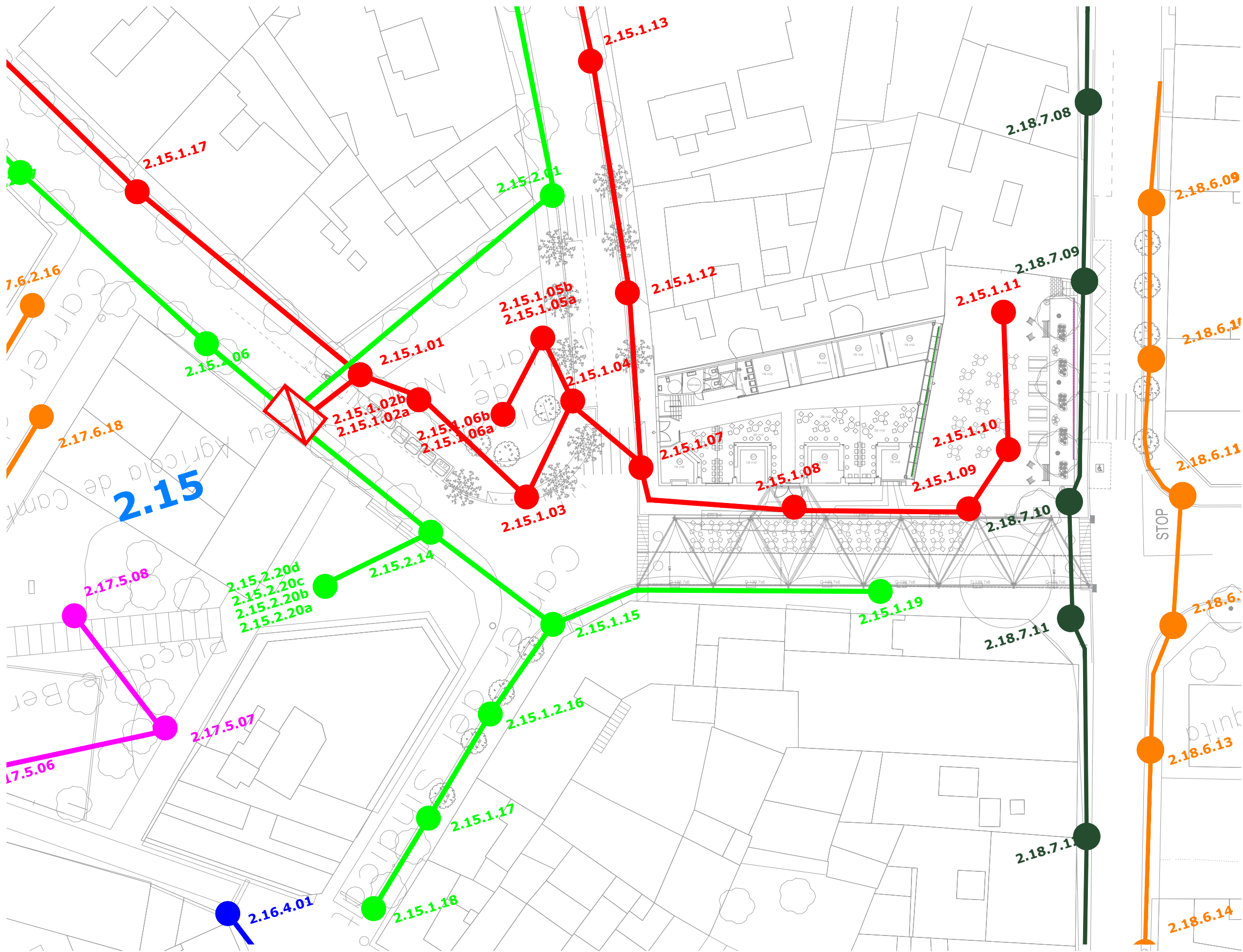
IE.2 ELECTRICITAT BAIXA TENSIO

Tarragona

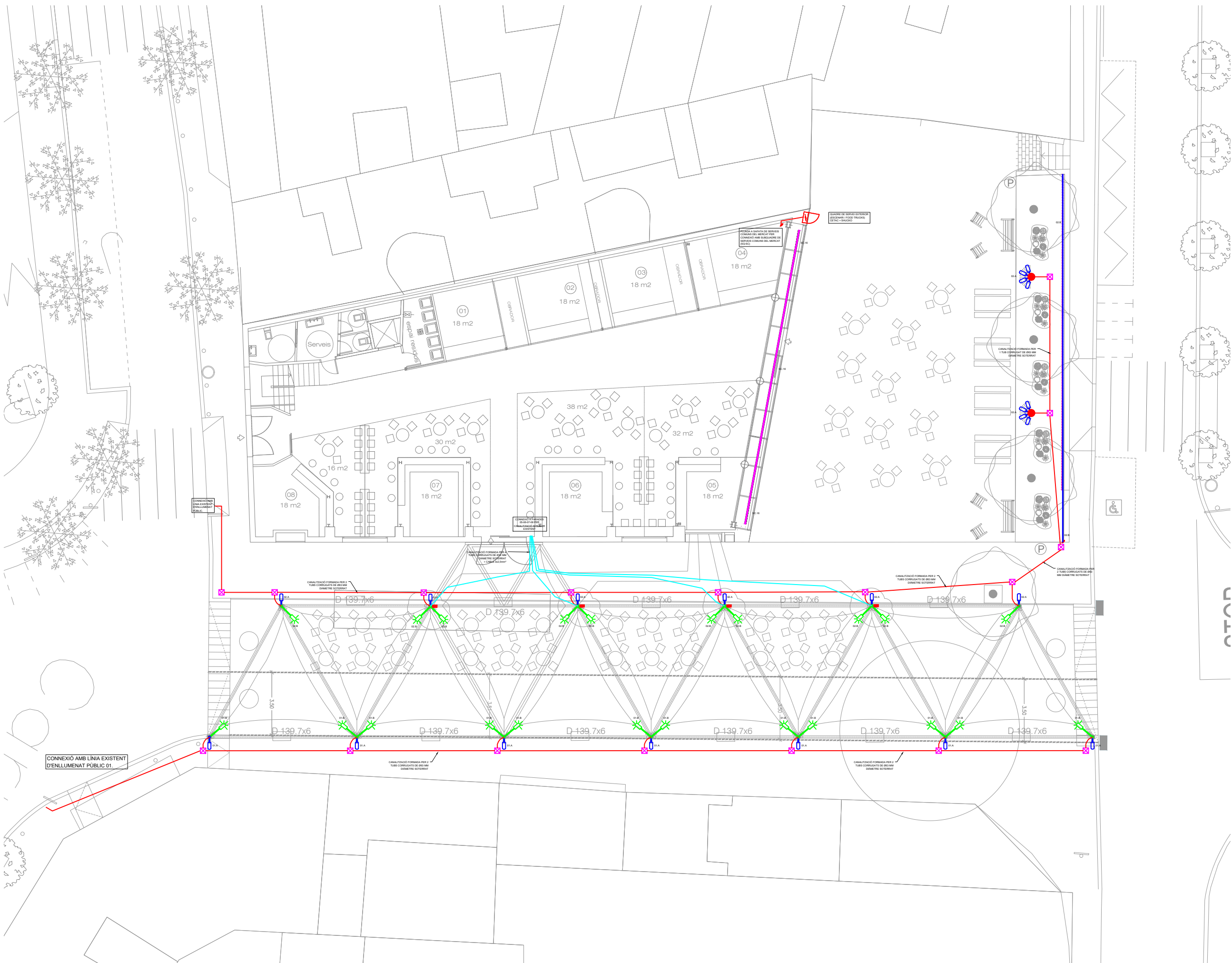
C/ Camí de Valls, 81-87 - Of.106 - 43204 Reus

T. +34 977 958 619 / pgitgn@pgiengineering.com












www.pgiengineering.com



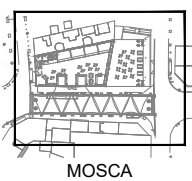
 AJUNTAMENT DE CAMBRILS Obra Pública	PROJECTE: RENOVACIÓ I MILLORA ENTORN DEL MERCAT DE LA VILA DE CAMBRILS	L'Arquitecte municipal: Victor Pujol Hugas L'Arquitecta tècnica municipal: Vanessa Triquell Iborra	PLÀNOL: IE.2 ELECTRICITAT BAIXA TENSIÓ ENLLUMENAT PUBLIC EXISTENT	DATA: MAIG 2025 ARXIU: 230099_JE_2_IL_DWG	ESCALA: A1 1/200 A3 1/400	PLÀNOL NÚM.: IE.2.2.1
	MOSCA					



LLEGENDA ELECTRICITAT I IL·LUMINACIÓ

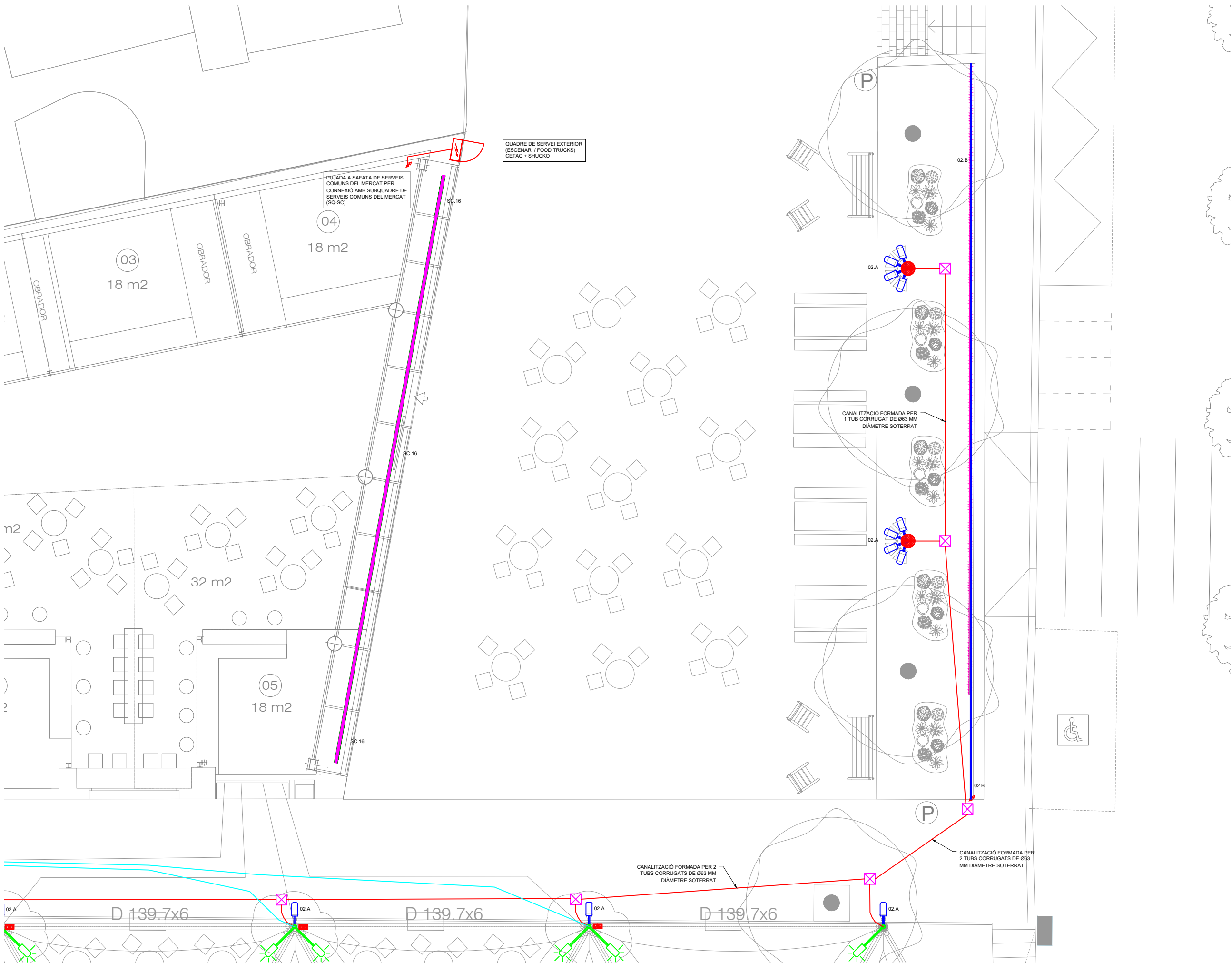
-  ARQUETA PREFABRICADA + TAPA PAVIMENTADA. DIM:400X400 MM.
-  CANALITZACIÓ SOTERRADA FORMADA PER TUBS CORRUGAT DE Ø63 MM.
-  PUJADA/BAIXADA CANALITZACIÓ SOTERRADA.
-  QUADRE ELECTRIC
-  LL. AGORA IGUZZINI REF: UH00.715 IL·LUMINACIÓ INDIRECTE
-  LL. AGORA IGUZZINI REF: UH03.715 IL·LUMINACIÓ DIRECTE
-  LLUMINÀRIA TIRA LED EN PERFIL I DIFUSOR OPAL OCULTA EN MUR.
-  LLUMINÀRIA ENCASTADA A TERRA RGBW IGUZZINI LINEALUCE 47
-  COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 5m.
-  CANALITZACIÓ SOTERRADA FORMADA PER TUBS CORRUGAT DE Ø32 MM + CABLE 3x2,5mm² PER PRESSES DE CORRENT SHUCKO EXTERIORS
-  PRESSES DE CORRENT SHUCKO EXTERIORS PERGOLA

CONNEXIÓ AMB LÍNIA EXISTENT D'ENLLUMENAT PÚBLIC 01.



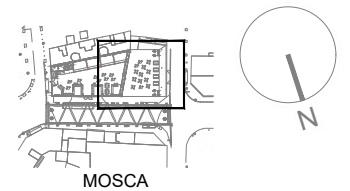
MOSCA

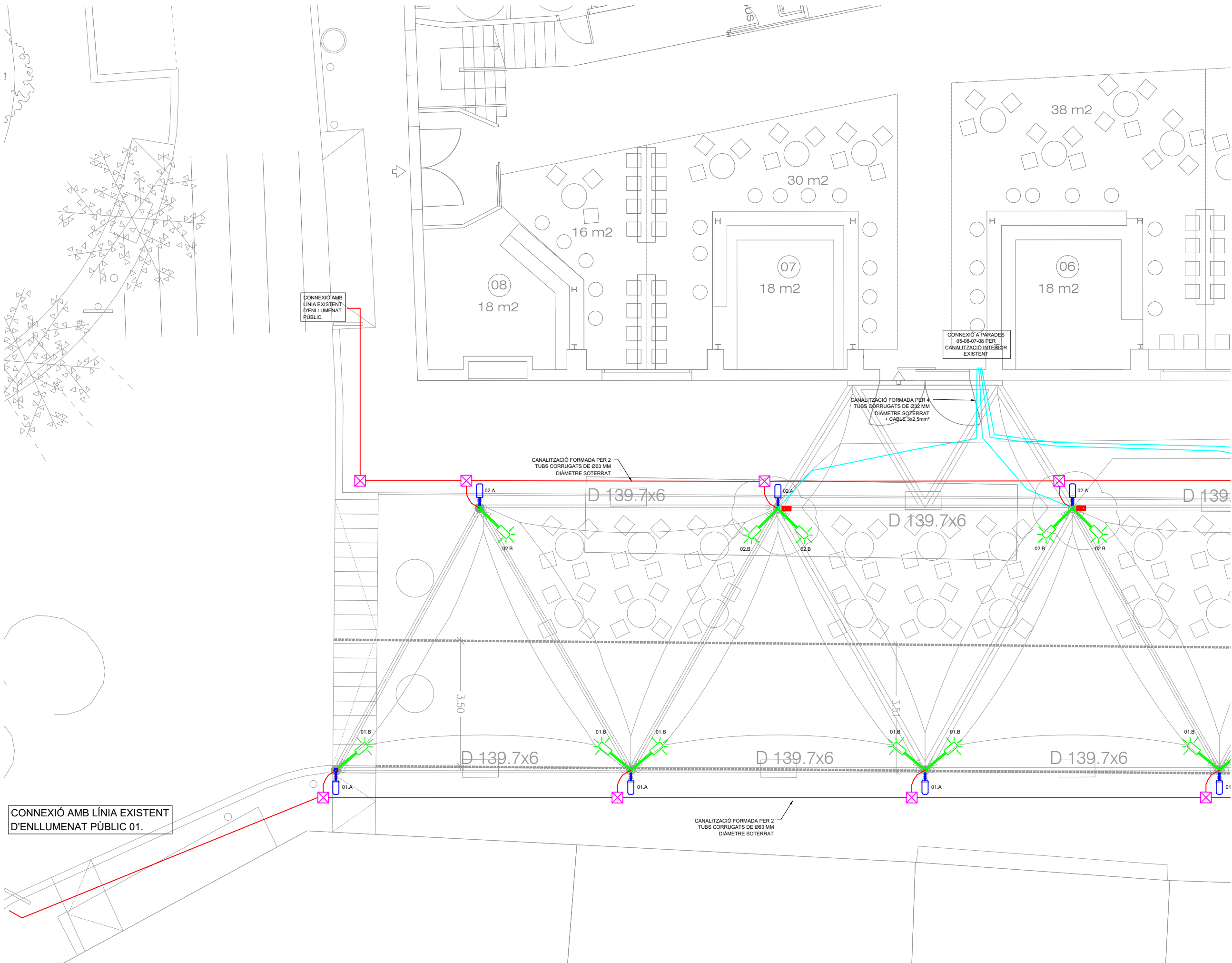















LLEGENDA ELECTRICITAT I IL·LUMINACIÓ

- ARQUETA PREFABRICADA + TAPA PAVIMENTADA. DIM:400X400 MM.
- CANALITZACIÓ SOTERRADA FORMADA PER TUBS CORRUGAT DE Ø63 MM.
- PUJADA/BAIXADA CANALITZACIÓ SOTERRADA.
- QUADRE ELECTRIC
- LL. AGORA IGUZZINI REF: UH00.715 IL·LUMINACIÓ INDIRECTE
- LL. AGORA IGUZZINI REF: UH03.715 IL·LUMINACIÓ DIRECTE
- LLUMINÀRIA TIRA LED EN PERFIL I DIFUSOR OPAL OCULTA EN MUR.
- LLUMINÀRIA ENCASTADA A TERRA RGBW IGUZZINI LINEALUCE 47
- COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 5m.
- CANALITZACIÓ SOTERRADA FORMADA PER TUBS CORRUGAT DE Ø32 MM + CABLE 3x2,5mm² PER PRESSES DE CORRENT SHUCKO EXTERIORS
- PRESSES DE CORRENT SHUCKO EXTERIORS PERGOLA





LLEGGENDA ELECTRICITAT I IL·LUMINACIÓ

-  ARQUETA PREFABRICADA + TAPA PAVIMENTADA. DIM:400X400 MM.
-  CANALITZACIÓ SOTERRADA FORMADA PER TUBS CORRUGAT DE Ø63 MM.
-  PUJADA/BAIXADA CANALITZACIÓ SOTERRADA.
-  QUADRE ELECTRIC
-  LL. AGORA IGUZZINI REF: UH00.715 IL·LUMINACIÓ INDIRECTE
-  LL. AGORA IGUZZINI REF: UH03.715 IL·LUMINACIÓ DIRECTE
-  LLUMINÀRIA TIRA LED EN PERFIL I DIFUSOR OPAL OCULTA EN MUR.
-  LLUMINÀRIA ENCASTADA A TERRA RGBW IGUZZINI LINEALUCE 47
-  COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 5m.
-  CANALITZACIÓ SOTERRADA FORMADA PER TUBS CORRUGAT DE Ø32 MM + CABLE 3x2,5mm² PER PRESSES DE CORRENT SHUCKO EXTERIORS
-  PRESSES DE CORRENT SHUCKO EXTERIORS PERGOLA

CONNEXIÓ AMB LÍNIA EXISTENT D'ENLLUMENAT PÚBLIC.

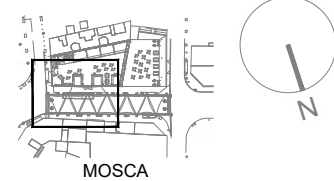
CONNEXIÓ A PAREDES 05-06-07-08 PER CANALITZACIÓ INTERIOR EXISTENT

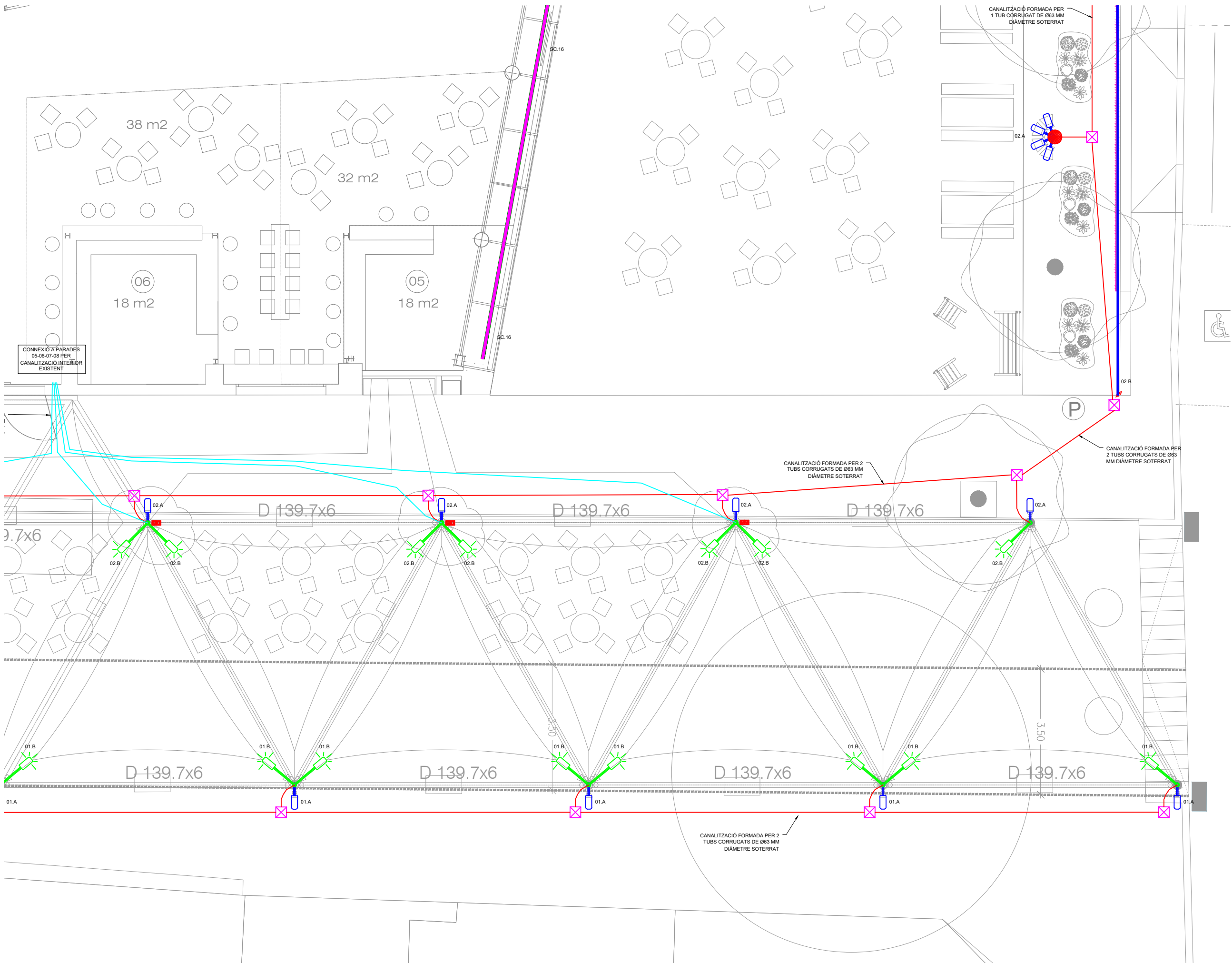
CANALITZACIÓ FORMADA PER 4 TUBS CORRUGATS DE Ø32 MM DIÀMETRE SOTERRAT + CABLE 3x2,5mm²

CANALITZACIÓ FORMADA PER 2 TUBS CORRUGATS DE Ø63 MM DIÀMETRE SOTERRAT

CONNEXIÓ AMB LÍNIA EXISTENT D'ENLLUMENAT PÚBLIC 01.

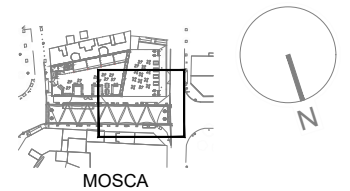
CANALITZACIÓ FORMADA PER 2 TUBS CORRUGATS DE Ø63 MM DIÀMETRE SOTERRAT

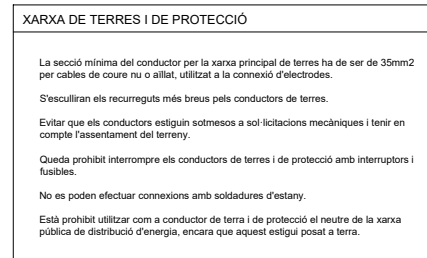
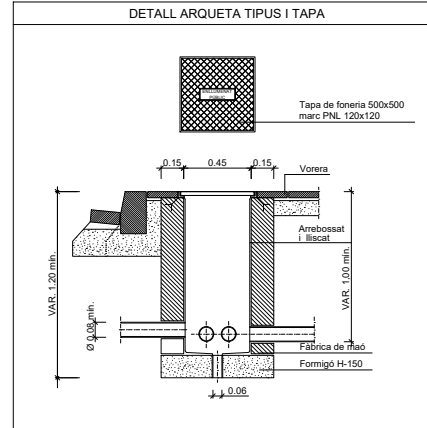
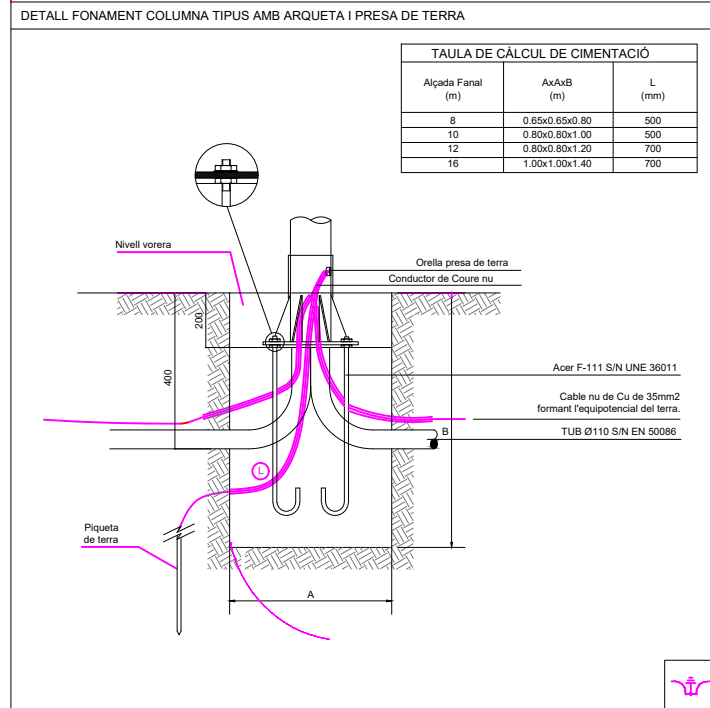
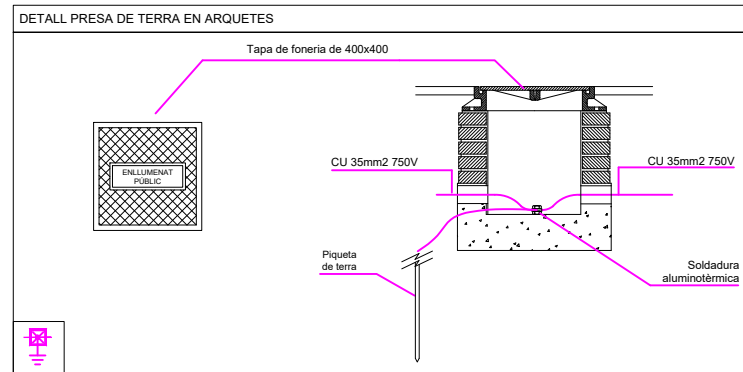
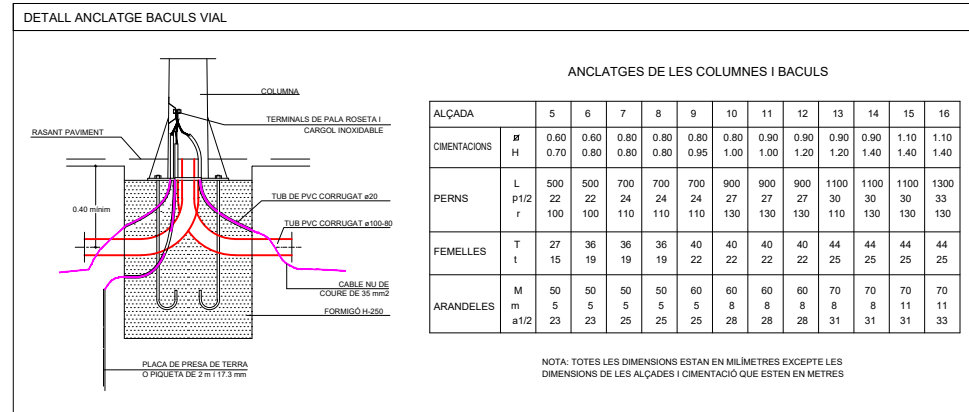
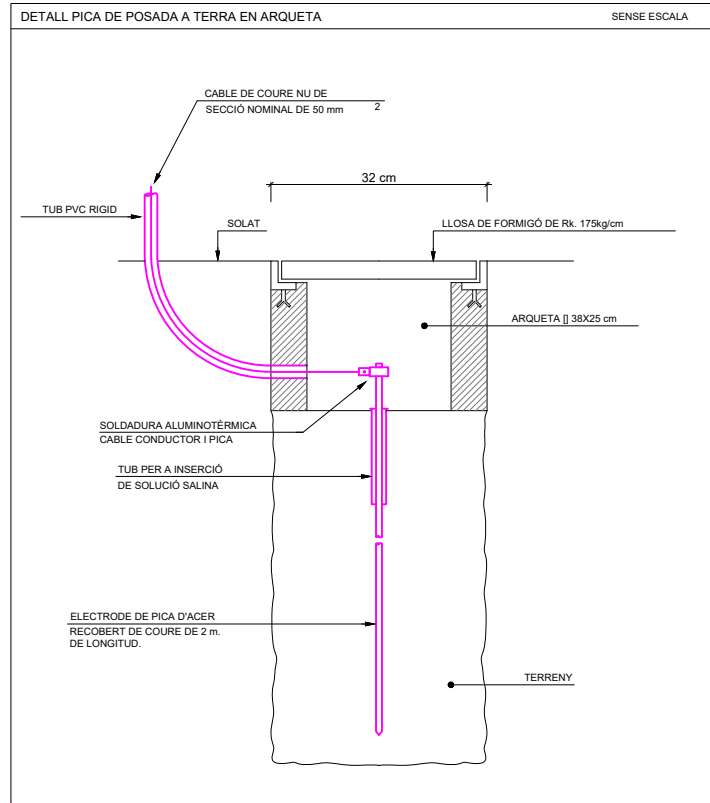




LLEGENDA ELECTRICITAT I IL·LUMINACIÓ

- ARQUETA PREFABRICADA + TAPA PAVIMENTADA. DIM:400X400 MM.
- CANALITZACIÓ SOTERRADA FORMADA PER TUBS CORRUGAT DE Ø63 MM.
- PUJADA/BAIXADA CANALITZACIÓ SOTERRADA.
- QUADRE ELECTRIC
- LL. AGORA IGUZZINI REF: UH00.715 IL·LUMINACIÓ INDIRECTE
- LL. AGORA IGUZZINI REF: UH03.715 IL·LUMINACIÓ DIRECTE
- LLUMINÀRIA TIRA LED EN PERFIL I DIFUSOR OPAL OCULTA EN MUR.
- LLUMINÀRIA ENCASTADA A TERRA RGBW IGUZZINI LINEALUCE 47
- COLUMNA TRONCOCÒNICA DE 5m.
- CANALITZACIÓ SOTERRADA FORMADA PER TUBS CORRUGAT DE Ø32 MM + CABLE 3x2,5mm² PER PRESSES DE CORRENT SHUCKO EXTERIORS
- PRESSES DE CORRENT SHUCKO EXTERIORS PERGOLA

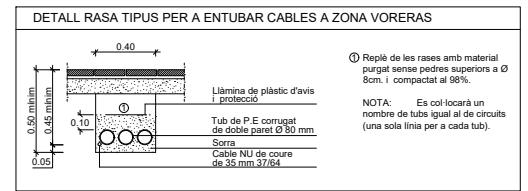




SECCIONS MÍNIMES DELS CONDUCTORS DE PROTECCIÓ AMB UNA TENSIÓ NOMINAL INFERIOR A 1000V.

Secció del conductor de fase que alimenta la màquina o l'aparell (mm²)	Secció mínima del conductor de terra o de protecció	
	formant part del mateix cable o allotjat en el mateix tub que el conductor de fase (mm²)	no formant part del mateix cable i no estant allotjat en el mateix tub que el conductor de fase (mm²)
menor o igual a 6	secció del conductor de fase	6 (*)
major que 6 y menor o igual a 16	secció del conductor de fase (*)	
major que 16	metat de la secció del conductor de fase amb un mínim de 16	16

(*) Sempre i quan sigui visible, del contrari (en tots els casos) s'han d'adoptar 16 mm² com secció mínima



LES CONNEXIONS

Hauran de ser resistents a fi que es puguin suportar els esforços mecànics derivats d'eventuals assentaments del terreny.

La connexió es realitzarà amb soldadures fortes o autògenes o mitjançant uns forts boms. La segona sol·lució és preferible per ser més fàcil i ràpida.

Els boms amb els perns seran d'acer galvanitzat, coure endurit o d'acer inoxidable.



**PGI Engineering
& Consulting**

IE ELÈCTRIQUES

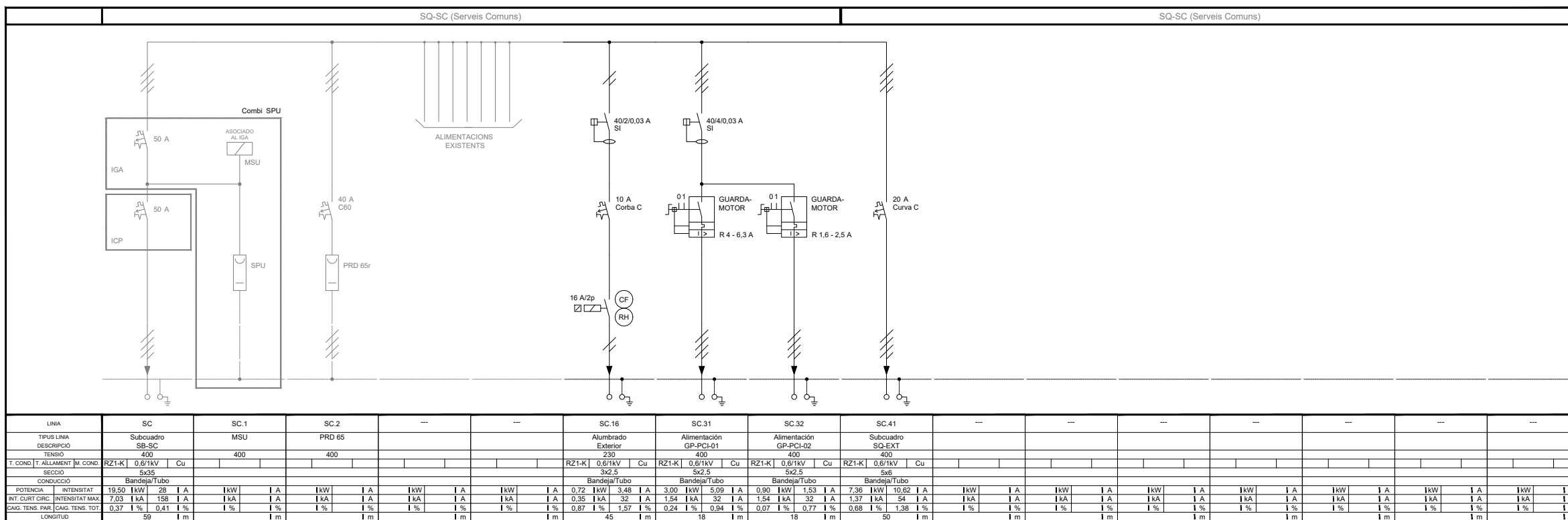
IE.3 ESQUEMES UNIFILARS

Tarragona

C/ Camí de Valls, 81-87 - Of.106 - 43204 Reus

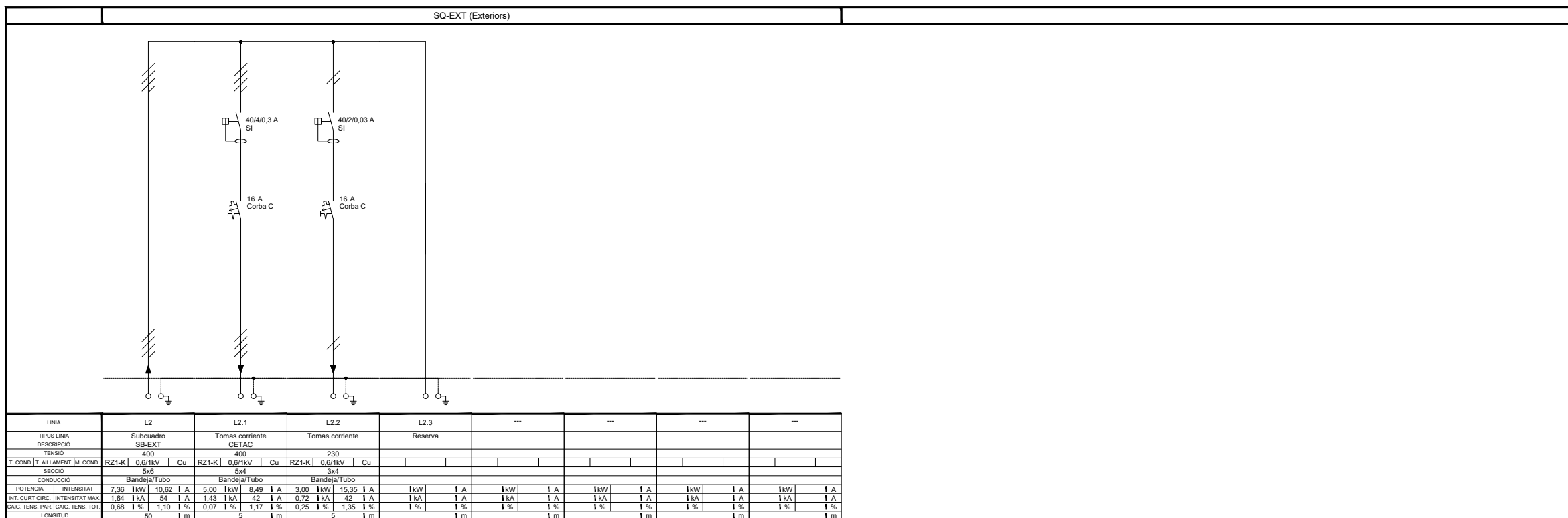
T. +34 977 958 619 / pgitgn@pgiengineering.com

www.pgiengineering.com



LÍNEA	SC	SC.1	SC.2	---	---	SC.16	SC.31	SC.32	SC.41	---	---	---	---	---	---
TIPUS LÍNEA	Subcuadro SB-SC	MSU	PRD 65			Alumbrado Exterior	Alimentación GP-PCI-01	Alimentación GP-PCI-02	Subcuadro SQ-EXT						
TENSIO	400	400	400			230	400	400	400						
T. COND. T. ALLAMENT	RZ1-K	RZ1-K	RZ1-K			RZ1-K	RZ1-K	RZ1-K	RZ1-K						
SECCIO	0,6/1kV	0,6/1kV	0,6/1kV			0,6/1kV	0,6/1kV	0,6/1kV	0,6/1kV						
CONDUCIO	5x35					3x2,5	5x2,5	5x2,5	5x6						
POTENCIA	19,50 kW	28 kW				0,72 kW	3,48 kW	3,00 kW	5,09 kW	0,90 kW	1,53 kW	7,36 kW	10,62 kW		
INT. CURT CIR.	7,03 kA	158 kA				0,35 kA	32 kA	1,54 kA	32 kA	1,54 kA	32 kA	1,37 kA	54 kA		
CAG. TENS. PAR.	0,37 %	0,41 %				0,87 %	1,57 %	0,24 %	0,94 %	0,07 %	0,77 %	0,68 %	1,38 %		
LONGITUD	50 m					45 m	18 m	18 m	60 m						

- ### LLEGENDA ESQUEMES ELÈCTRICS
- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC AMB BLOC DIFERENCIAL.
 - INTERRUPTOR AUTOMÀTIC.
 - GUARDAMOTOR.
 - INTERRUPTOR DIFERENCIAL AUTOMÀTIC "A".
 - SI SUPER-INMUNITZAT.
 - SEL SELECTIU.
 - RET RETARDAT.
 - INTERRUPTOR DE SECCIONAMENT.
 - PETIT INTERRUPTOR AUTOMÀTIC.
 - PRESA DE TERRA.
 - 2 POLS.
 - 3 POLS.
 - 1 POL + NEUTRE.
 - 3 POLS + NEUTRE.
 - CADENAT.
 - CONTACTOR.
 - SELECTOR MANUAL-AUTOMÀTIC-PARO I PILOTS DE SENYALITZACIO.
 - ACCIONAMENT MOTORITZAT.
 - ENCLAVAMENT ELÈCTRIC / MECÀNIC.
 - PILOT INDICADOR VERD FUNCIONAMENT I VERMELL D'ACTUACIO TÈRMIC.
 - ANALITZADOR DE XARXA AMB TRANSFORMADORS D'INTENSITAT.
 - ENCLAVAMENT AMB SISTEMA DE GESTIO I CONTROL CENTRAL.
 - ENCLAVAMENT MITJANÇANT POLSADOR DE EMERGENCIA.
 - ENCLAVAMENT MITJANÇANT SENYAL CENTRAL DE CO.
 - ENCLAVAMENT MITJANÇANT SENYAL SISTEMA INCENDIS.
 - ENCLAVAMENT MITJANÇANT CÈL LULA FOTOELÈCTRICA.
 - ENCLAVAMENT MITJANÇANT INTERRUPTOR.
 - ENCLAVAMENT MITJANÇANT RELLOTGE HORARI.
 - ARRENCADOR ESTRELLA TRIANGLE.
 - LIMITADOR CONTRA SOBRETENSIONS PERMANENTS SERIE INDUSTRIAL.
 - LIMITADOR CONTRA SOBRETENSIONS SERIE PERMANENTS.
 - LIMITADOR CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES.
 - VARIADOR DE FREQUÈNCIA.



LÍNEA	L2	L2.1	L2.2	L2.3	---	---	---	---
TIPUS LÍNEA	Subcuadro SB-EXT	Tomas corriente CETAC	Tomas corriente	Reserva				
TENSIO	400	400	230					
T. COND. T. ALLAMENT	RZ1-K	RZ1-K	RZ1-K	RZ1-K				
SECCIO	0,6/1kV	0,6/1kV	0,6/1kV	0,6/1kV				
CONDUCIO	5x6	5x4	3x4					
POTENCIA	7,36 kW	10,62 kW	5,00 kW	8,49 kW	3,00 kW	15,35 kW		
INT. CURT CIR.	1,64 kA	54 kA	1,43 kA	42 kA	0,72 kA	42 kA		
CAG. TENS. PAR.	0,68 %	1,10 %	0,07 %	1,17 %	0,25 %	1,35 %		
LONGITUD	50 m	5 m	5 m	1 m	1 m	1 m		

NOTA

- EL QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIO ES SUBSTITUIRA PER UNA NOVA ENVOLVENT I ES REALITZARA TOT EL NOU CABLEJAT INTERIOR. LES PROTECCIONS INDICADES EN COLOR VERMELL SON EXISTENTS I ES MANTINDRAN EN EL NOU QUADRE. LES PROTECCIONS INDICADES EN COLOR NEGRE SERAN NOVES.
- ELS TREBALLS DE SUBSTITUCIO DEL QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIO EXISTENT PER NOU QUADRE, ES REALITZARA EN HORARI ESTABLERT PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT.
- EN ELS SUBQUADRES EXISTENTS (SQ-P1 I SQ-P2) TOTES LES PROTECCIONS INDICADES EN COLOR VERMELL SON EXISTENTS I ES MANTINDRAN. TANT SOLS ES REALITZARA LA NOVA ESCOMESA DEL SUBMINISTRAMENT DE SOCOR I EL CABLEJAT DE LES MATEIXES.





**PGI Engineering
& Consulting**

IE ELÈCTRIQUES

IE.5 XARXA DE TERRES

Tarragona

C/ Camí de Valls, 81-87 - Of.106 - 43204 Reus

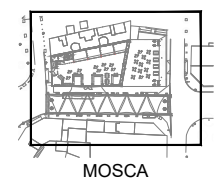
T. +34 977 958 619 / pgitgn@pgiengineering.com

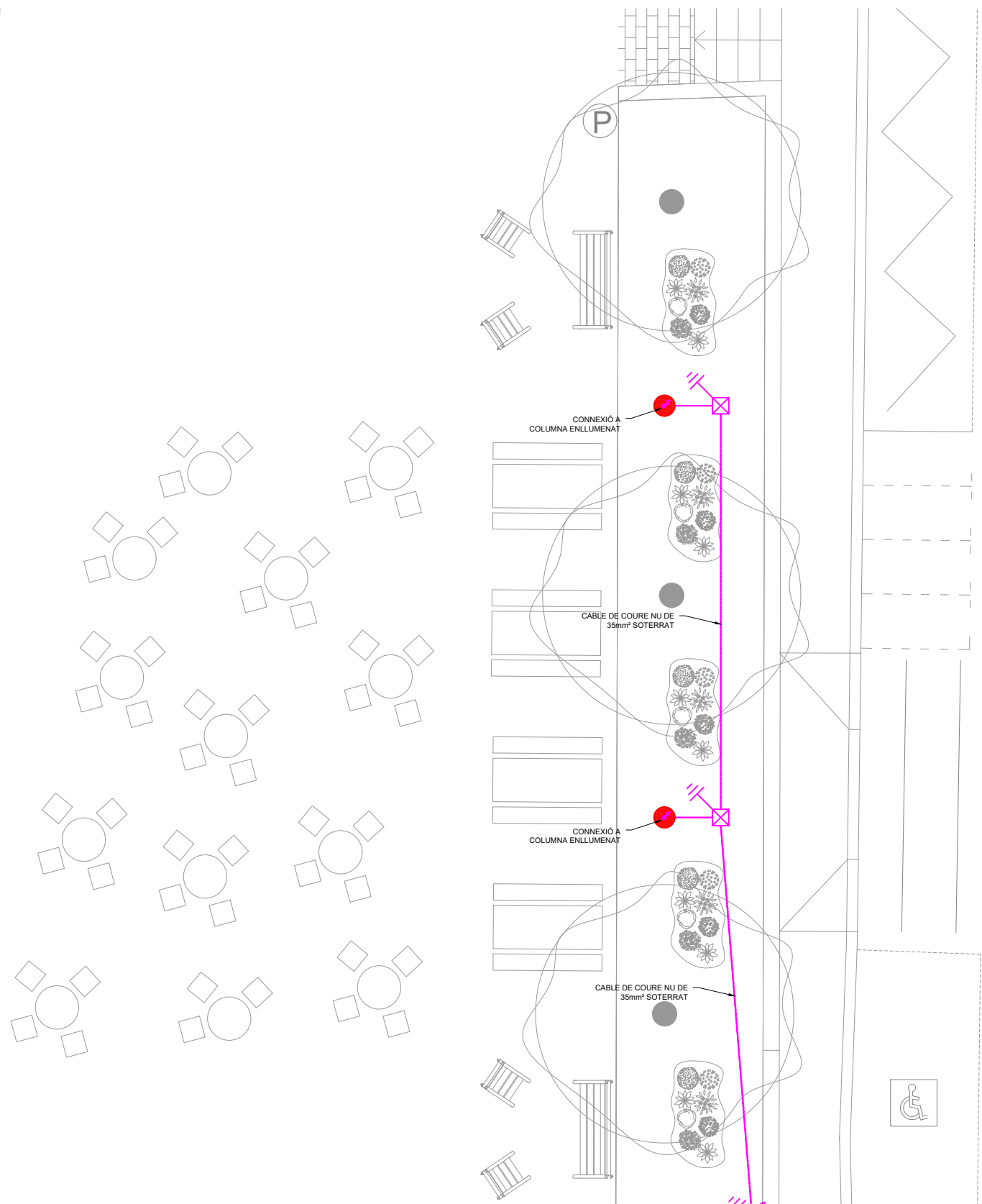
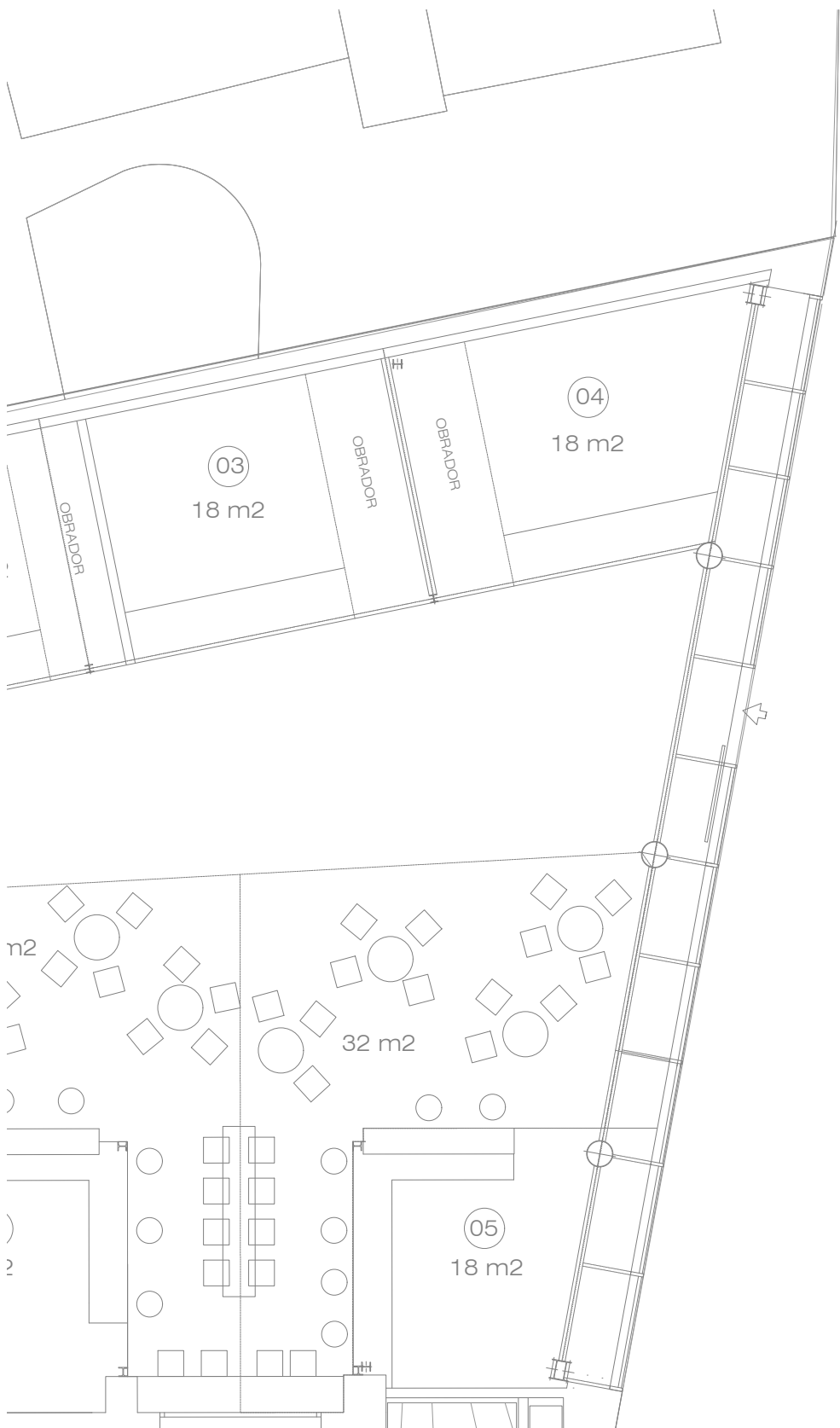
www.pgiengineering.com



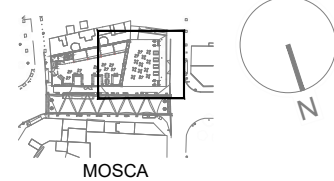
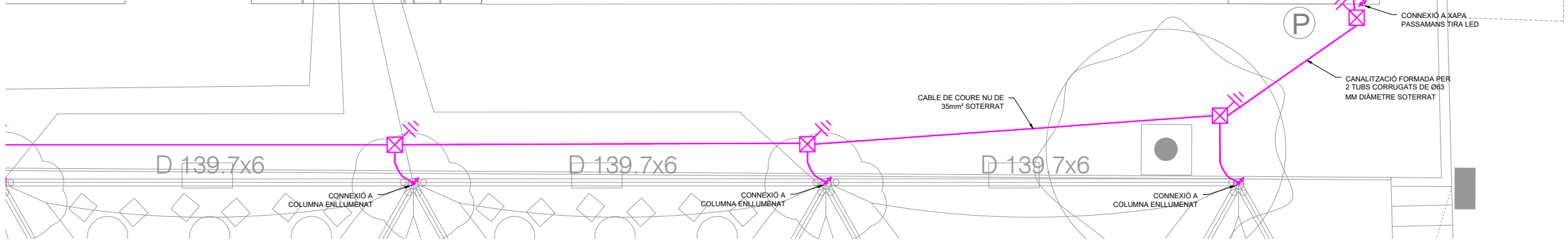
LLEGGENDA XARXA DE TERRES	
	PIQUETA D'ACER COUREJAT DE 2mts. I Ø14mm.
	CABLE DE COURE NU DE 35mm².
	ARQUETA XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC.
	CONNEXIÓ AMB COLUMNA LLUMINÀRIA.





CONNEXIÓ AMB LÍNIA EXISTENT D'ENLLUMENAT PÚBLIC 01.

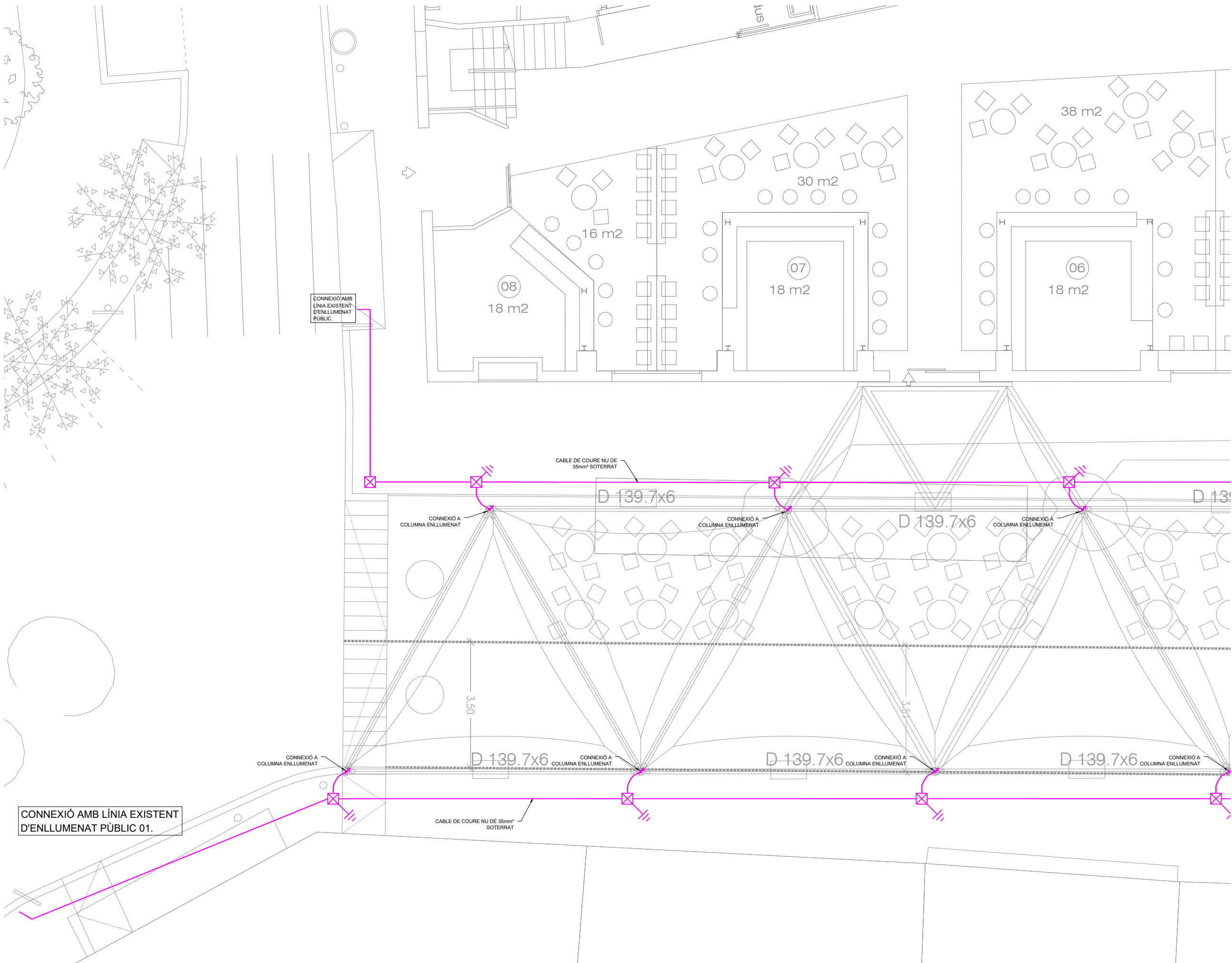




LLEGENDA XARXA DE TERRES	
	PIQUETA D'ACER COUREJAT DE 2mts. I Ø14mm.
	CABLE DE COURE NU DE 35mm².
	ARQUETA XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC.
	CONNEIXIÓ AMB COLUMNA LLUMINÀRIA.

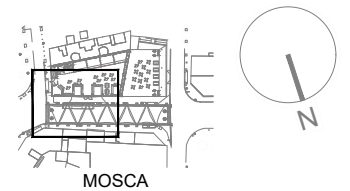


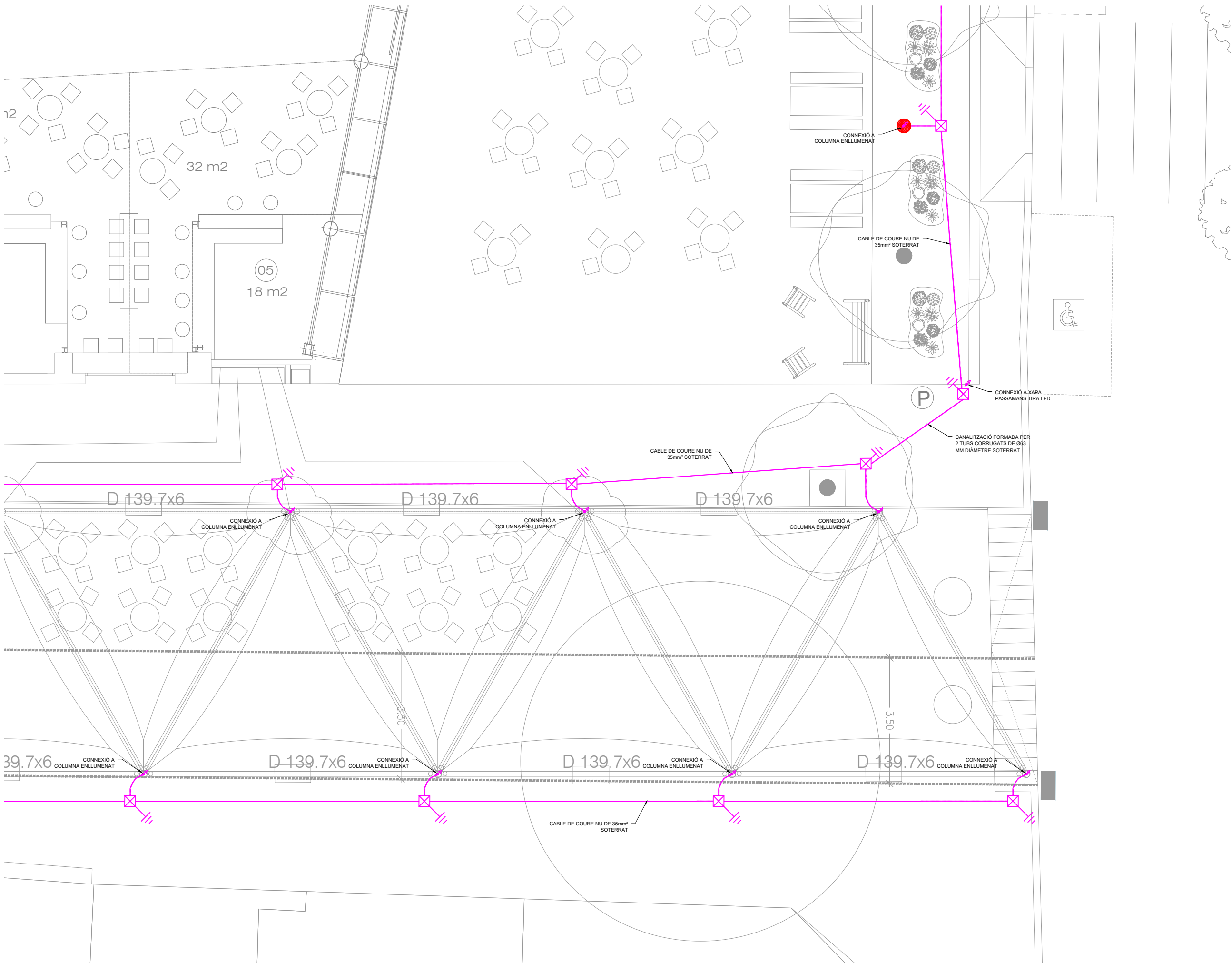
LLEGENDA XARXA DE TERRES	
	PIQUETA D'ACER COUREJAT DE 2mts. I Ø14mm.
	CABLE DE COURE NU DE 35mm².
	ARQUETA XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC.
	CONNEXIÓ AMB COLUMNA LLUMINÀRIA.



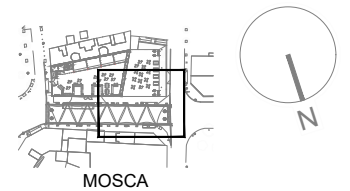
CONNEXIÓ AMB LÍNIA EXISTENT D'ENLLUMENAT PÚBLIC.

CONNEXIÓ AMB LÍNIA EXISTENT D'ENLLUMENAT PÚBLIC 01.





LLEGENDA XARXA DE TERRES	
	PIQUETA D'ACER COUREJAT DE 2mts. I Ø14mm.
	CABLE DE COURE NU DE 35mm².
	ARQUETA XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC.
	CONNEIXIÓ AMB COLUMNA LLUMINÀRIA.





**PGI Engineering
& Consulting**

IM MECÀNIQUES

IM.1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Tarragona

C/ Camí de Valls, 81-87 - Of.106 - 43204 Reus

T. +34 977 958 619 / pgitgn@pgiengineering.com

www.pgiengineering.com

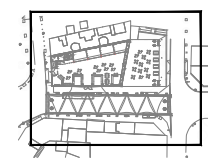


LLEGENDA D'EXTINCIÓ D'INCENDIS	
	GRUP DE SOBRE ELEVACIÓ DE PRESSIÓ PER A XARXA DE BIE FORMAT PER BOMBA PRINCIPAL ELÈCTRICA I BOMBA JOCKEY..
	CANONADA D'ACER UNE EN 10255 SOLDADA PER RESISTÈNCIA ELÈCTRICA. CAPA EMPRIMACIÓ I DUES D'ACABAT.
	CANONADA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT PN-16 COL·LOCADA DINS DE LA RASA.

DESCRIPCIÓ ETIQUETES			
	NÚMERO TRAM O TIPUS D'INSTAL·LACIÓ		
	MATERIAL I DIÀMETRE CANONADA		
NÚMERO DE TRAM Segons càlculs realitzats			
DIÀMETRE DE LA CANONADA Mesurant en mil·límetres o polsades			
TIPIUS D'INSTAL·LACIÓ			
EX	Extinció	CST	Captació solar tèrmica
CLT	Clima hidràulic	GAS	Gas
FT	Fontaneria	GO	Gasoil
SA	Sanejament	RG	Reg
MATERIAL DE LA CANONADA			
AC	Acer	PE	Poliètilè
AN	Acer negre	PP	Polipropilè
CU	Coure	PLK	Polokal
FE	Ferro	PS	Polisianurats

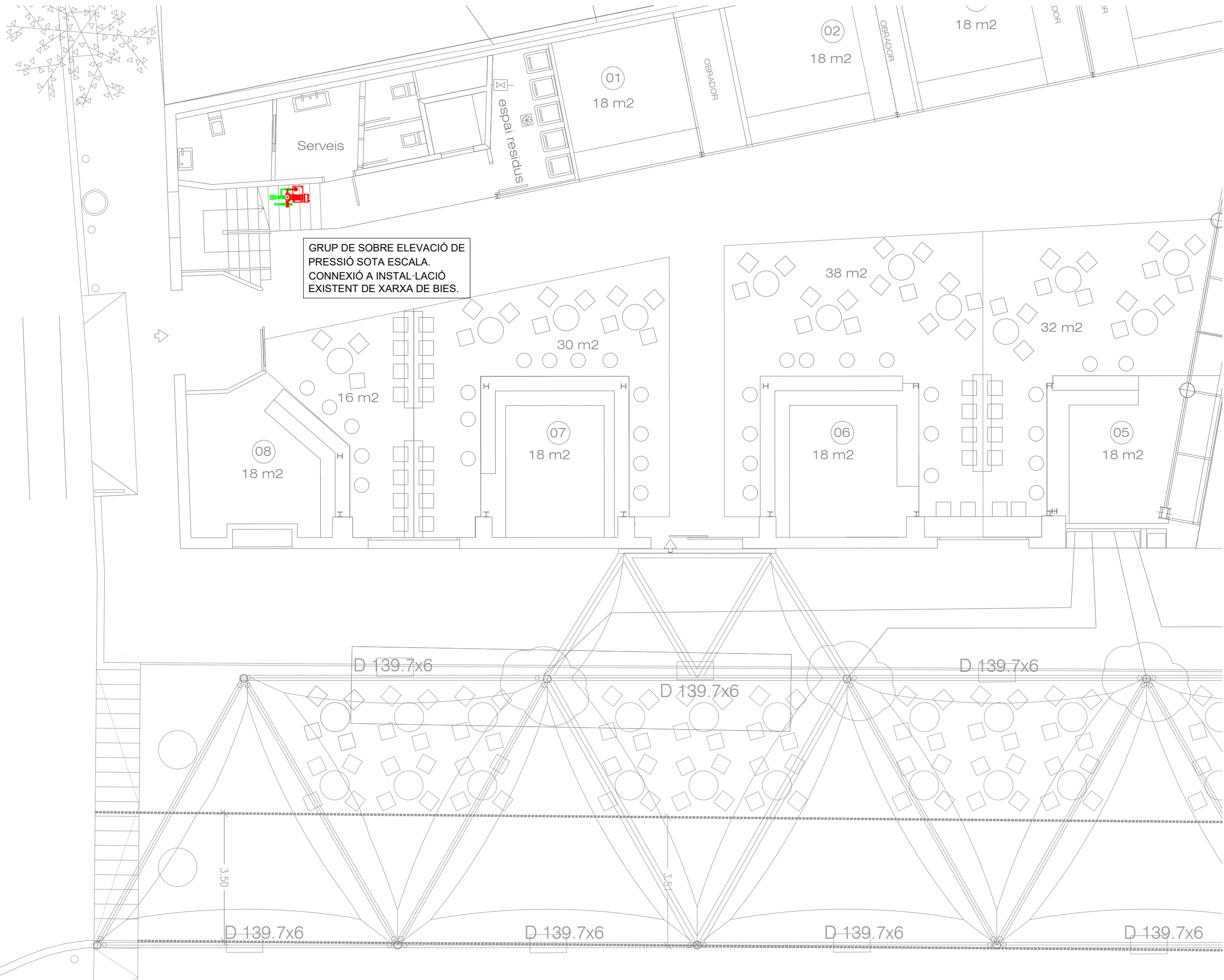
GRUP DE SOBRE ELEVACIÓ DE PRESSIÓ SOTA ESCALA. CONNEIXO A INSTAL·LACIÓ EXISTENT DE XARXA DE BIES.

STOP



MOSCA





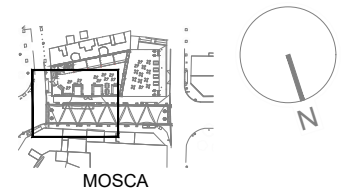
GRUP DE SOBRE ELEVACIÓ DE PRESSIÓ SOTA ESCALA.
CONNEXIÓ A INSTAL·LACIÓ EXISTENT DE XARXA DE BIES.

LLEGENDA D'EXTINCIÓ D'INCENDIS

	GRUP DE SOBRE ELEVACIÓ DE PRESSIÓ PER A XARXA DE BIE FORMAT PER BOMBA PRINCIPAL ELÈCTRICA I BOMBA JOCKEY.
	CANONADA D'ACER UNE EN 10255 SOLDADA PER RESISTÈNCIA ELÈCTRICA. CAPA EMPRIMACIÓ I DUES D'ACABAT.
	CANONADA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT PN-16 COL·LOCADA DINS DE LA RASA.

DESCRIPCIÓ ETIQUETES

	NÚMERO TRAM O TIPUS D'INSTAL·LACIÓ
	MATERIAL I DIÀMETRE CANONADA
NÚMERO DE TRAM Segons càlculs realitzats	
DIÀMETRE DE LA CANONADA Mesurant en mil·límetres o polsades	
TIPIUS D'INSTAL·LACIÓ	
EX Extinció	CST Captació solar tèrmica
CLT Clima hidràulic	GAS Gas
FT Fontaneria	GO Gasoil
SA Sanejament	RG Reg
MATERIAL DE LA CANONADA	
AC Acer	PE Polietilè
AN Acer negre	PP Polipropilè
CU Coure	PLK Polokal
FE Ferro	PS Polisionaturats





**PGI Engineering
& Consulting**

IM MECÀNIQUES

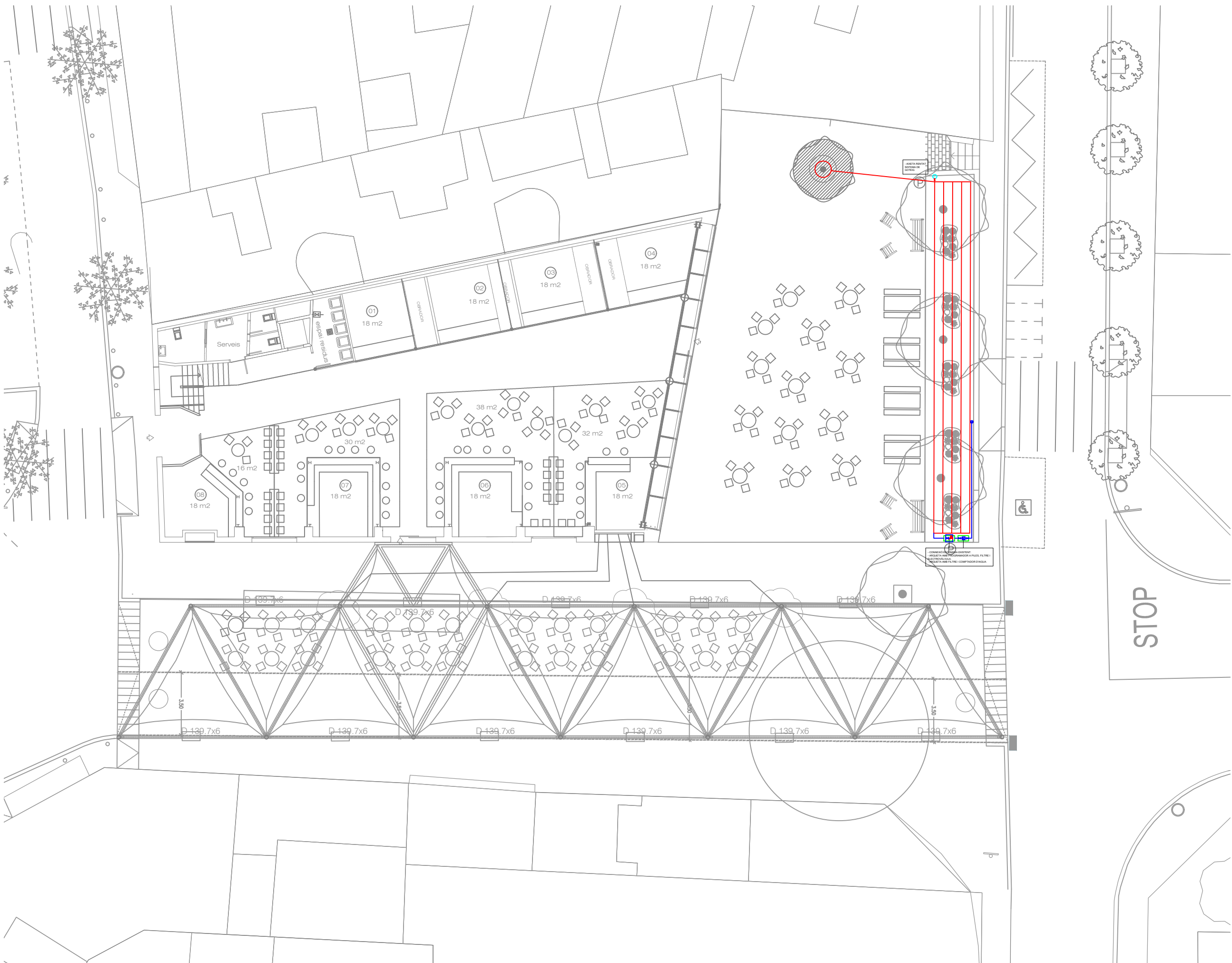
IM.11 REG

Tarragona

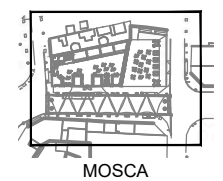
C/ Camí de Valls, 81-87 - Of.106 - 43204 Reus

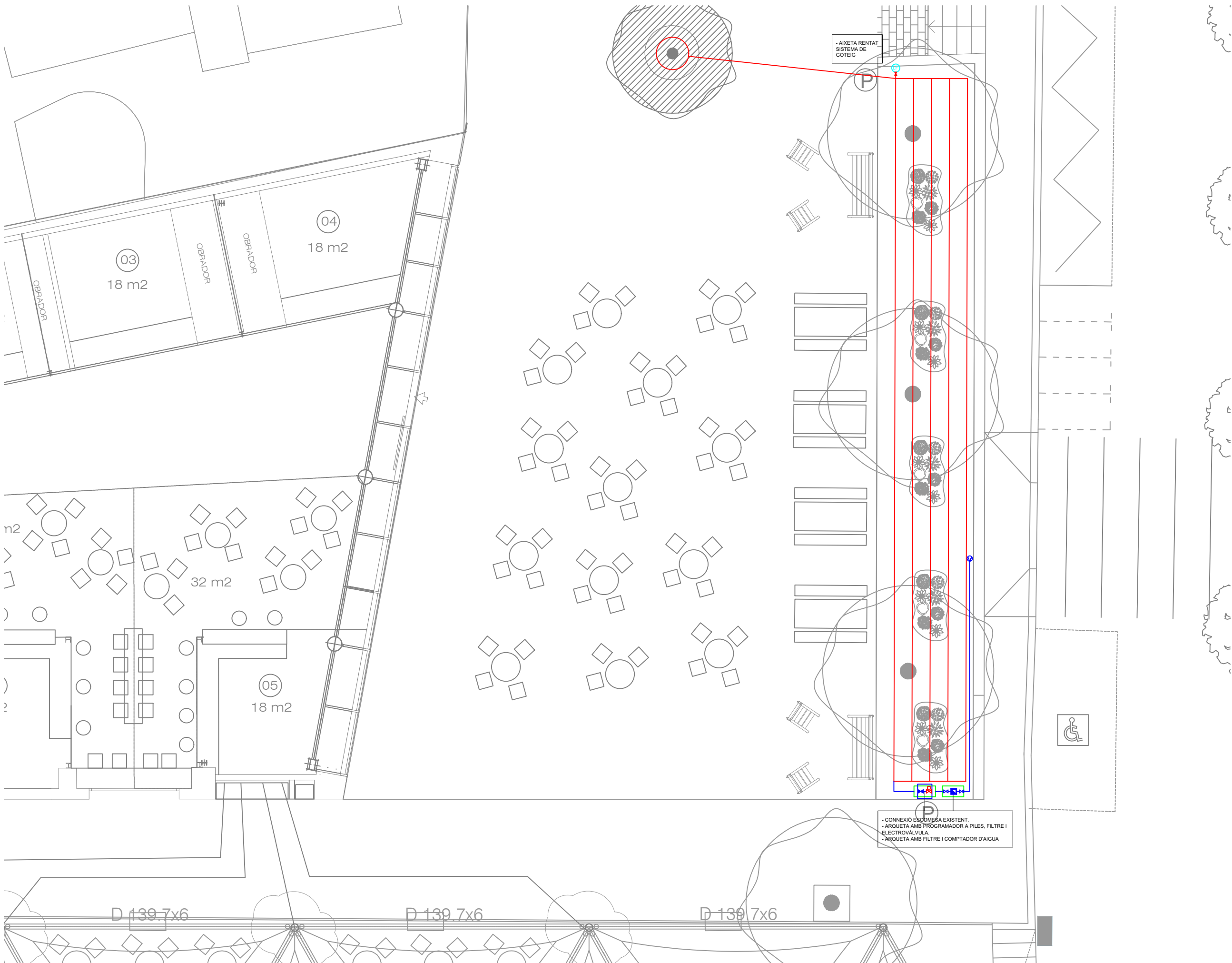
T. +34 977 958 619 / pgitgn@pgiengineering.com

www.pgiengineering.com



LLEGENDA DE REG	
	CANONADA DE PE BD PN-10 PER DISTRIBUCIÓ PRINCIPAL.
	CANONADA DE PE BD PN-6 PER DISTRIBUCIÓ SECUNDÀRIA.
	ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA ELECTROVÀLVULES PVC Ø40.
	CANONADA DE GOTEIG AUTONIVELLANT -DISTÀNCIA ENTRE GOTEIG 33cm. -CABAL DE GOTEIG 2lh.
	VÀLVULA ANTISIFÓ.
	VÀLVULA DE RENTAT EN LÍNIA.
	VÀLVULA DE BOLA DE PP.
	ELECTROVÀLVULA
	ARQUETA DE CONTROL 400x400.
	BOCA DE REG.
	ARQUETA REG.



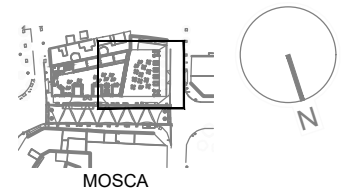


LLEENDA DE REG	
	CANONADA DE PE BD PN-10 PER DISTRIBUCIÓ PRINCIPAL.
	CANONADA DE PE BD PN-6 PER DISTRIBUCIÓ SECUNDÀRIA.
	ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA ELECTROVÀLVULES PVC Ø40.
	CANONADA DE GOTEIG AUTONIVELLANT -DISTÀNCIA ENTRE GOTEIG 33cm. -CABAL DE GOTEIG 2lh.
	VÀLVULA ANTISIFÓ.
	VÀLVULA DE RENTAT EN LÍNIA.
	VÀLVULA DE BOLA DE PP.
	ELECTROVÀLVULA
	ARQUETA DE CONTROL 400x400.
	BOCA DE REG.
	ARQUETA REG.

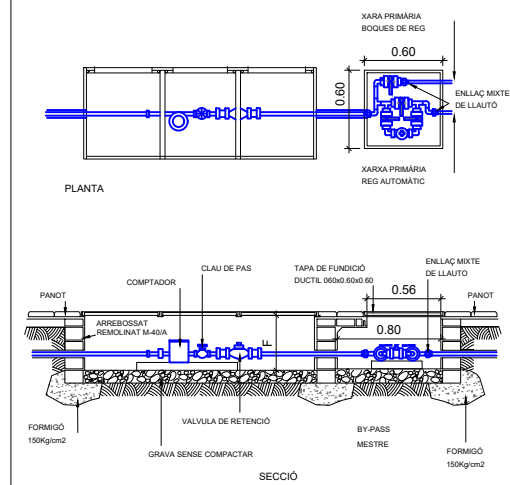
- AXETA RENTAT SISTEMA DE GOTEIG

- CONNEXIÓ ESCOMESA EXISTENT.
- ARQUETA AMB PROGRAMADOR A PILES, FILTRE I ELECTROVÀLVULA.
- ARQUETA AMB FILTRE I COMPTADOR D'AIGUA

D 139.7x6 D 139.7x6 D 139.7x6



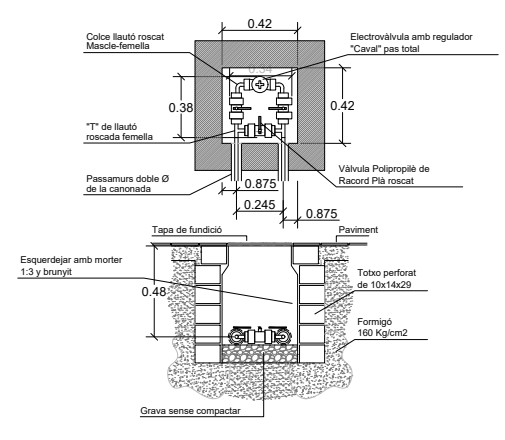
PERICÓ COMPTADOR I BI-PASS MESTRE



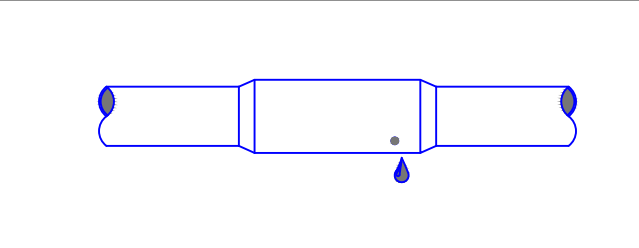
MIDES A CONFIRMAR PER L'INFORME DE LA S.G.A.B.

POU	CABAL PUNTA m ³ /h	RAMAL Ø R	PERICÓ		
			L	A	F
A	≥2 i <2,5	20	800	400	400
B	≥2,5 i <3	30	800	400	400
B	≥3 i <4	30	800	400	400
C	≥4 i <6,3	40	1000	600	600
C	≥6,3 i <10	40	1000	600	600
D ESPECIAL	≥10 i <16	60	1000	600	600
D	≥16 i <25	60	1800	700	700

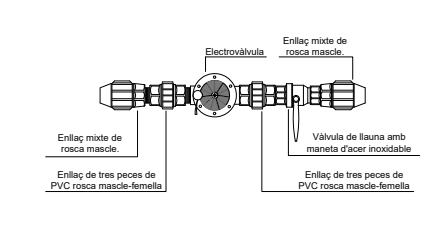
ARQUETA BY-PASS SECTORIAL SENCILL



SISTEMA DE REG PER ANELLS DE GOTEIG



DETALL MONTATGE ELECTROVÀLVULA





**PGI Engineering
& Consulting**

IM MECÀNIQUES

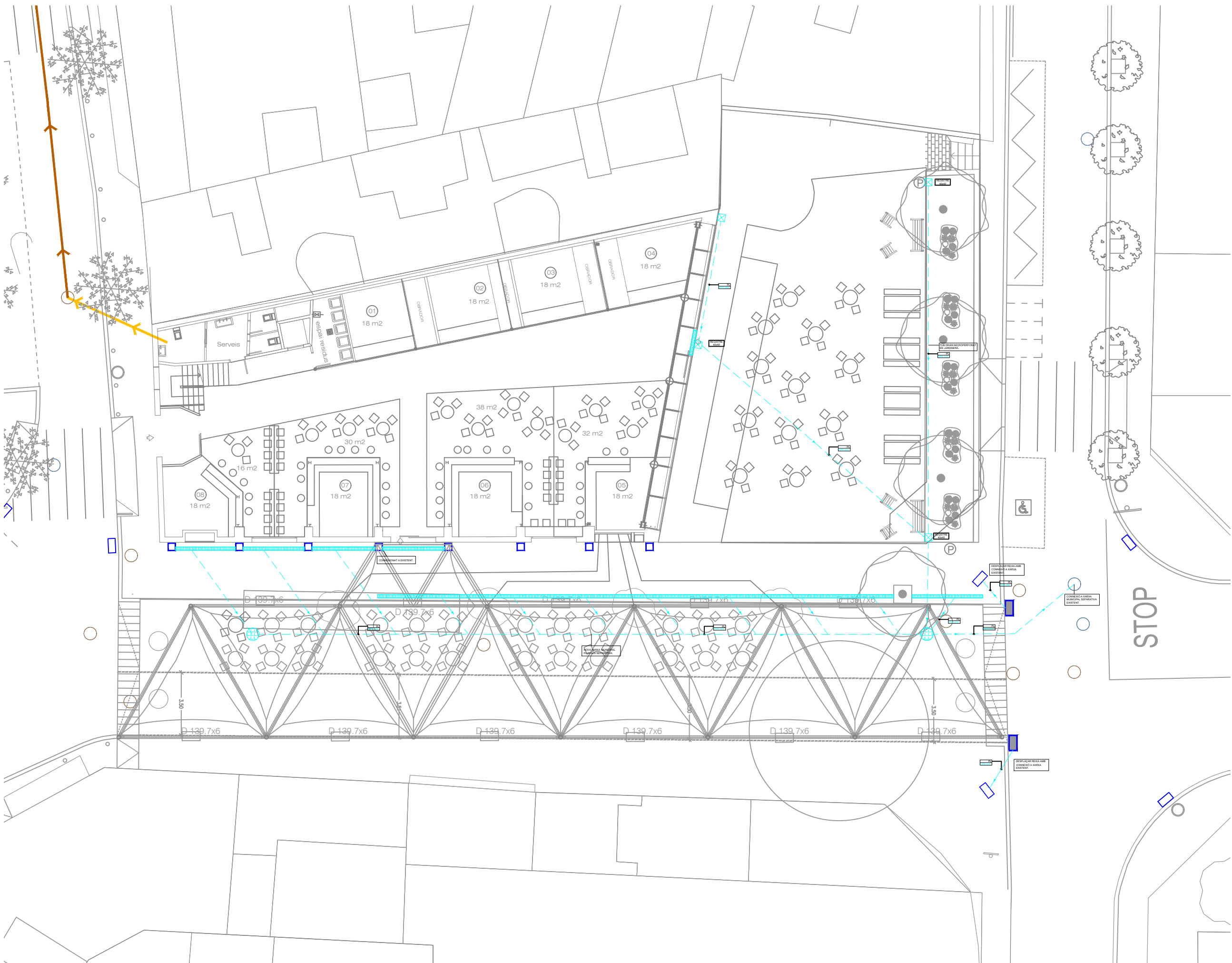
IM.12 SANEJAMENT

Tarragona

C/ Camí de Valls, 81-87 - Of.106 - 43204 Reus

T. +34 977 958 619 / pgitgn@pgiengineering.com

www.pgiengineering.com



LLEGGENDA SANEJAMENT

	CANONADA D'AIGÜES PLUVIALS SOTERRADA.
	CANONADA D'AIGÜES PLUVIALS AÈRIA.
	REIXA DE RECOLLIDA OCULTA.
	ARQUETA AMB TAPA DE REGISTRE DE FOSA SEGONS NORMA EN 124.
	POU REGISTRE.

NOTA:
 TOTES LES CANONADES SOTERRADES TINDRAN UNA PENDENT DEL 2% I LES CANONADES AÈRIES TINDRAN UNA PENDENT DEL 1%.
 EN CAS CONTRARI S'INDICARÀ AL PLÀNOL.

DESCRIPCIÓ ETIQUETES

	NÚMERO TRAM O TIPUS D'INSTAL·LACIÓ
	MATERIAL I DIÀMETRE CANONADA

NÚMERO DE TRAM
 Segons càlculs realitzats

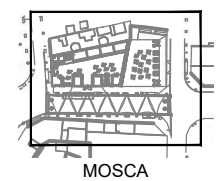
DIÀMETRE DE LA CANONADA
 Mesurant en mil·límetres o potsades

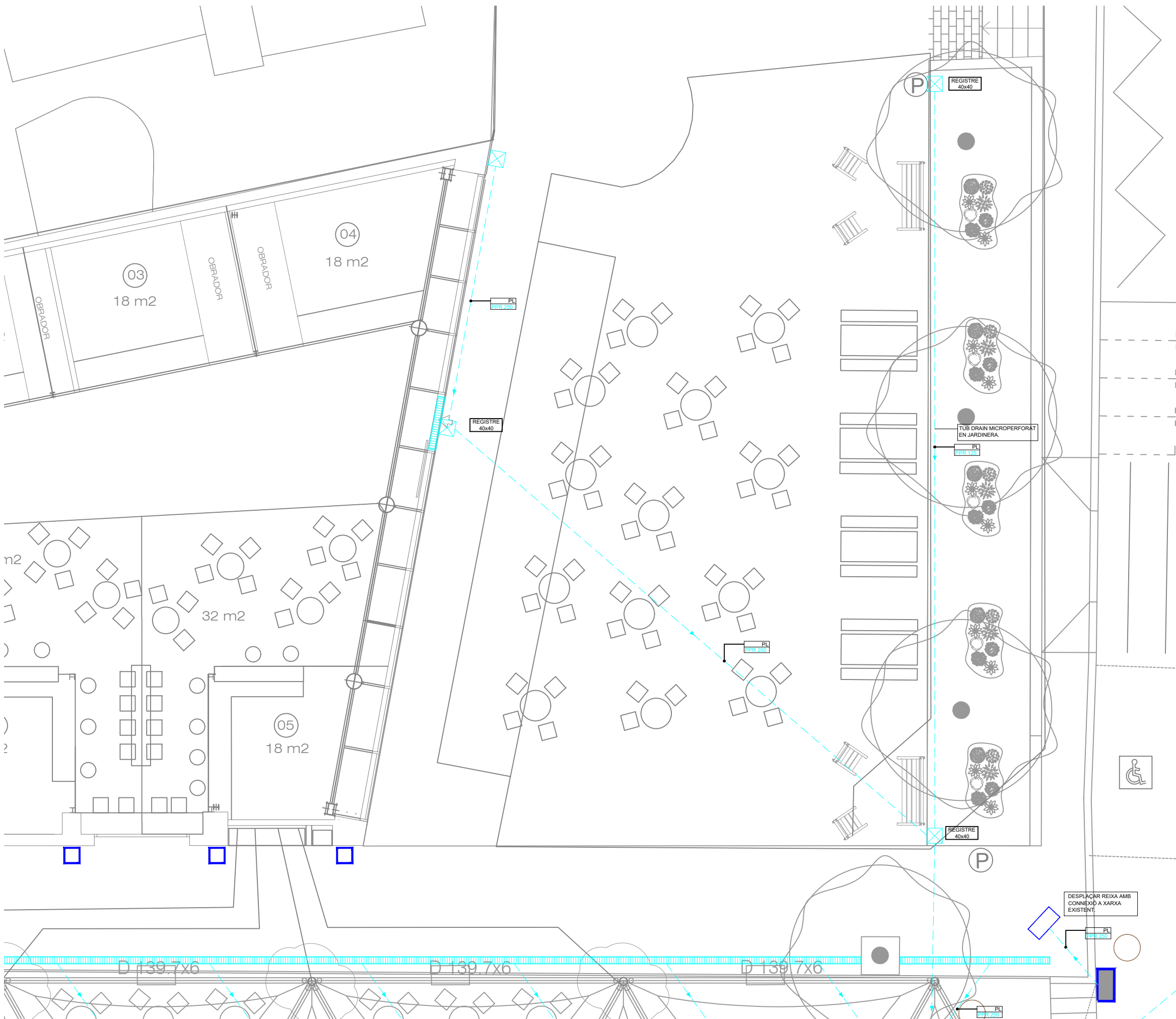
TIPUS D'INSTAL·LACIÓ

EX	Extinció	CST	Captació solar tèrmica
CLT	Clima hidràulic	GAS	Gas
FT	Fontaneria	GO	Gasoil
SA	Sanejament	RG	Reg

MATERIAL DE LA CANONADA

AC	Acer	PE	Poliètilè
AN	Acer negre	PP	Polipropilè
CU	Coure	PLI	Polipropilè insonoritzat
FE	Ferro	PS	Polisianonurats





LLEGGENDA SANEJAMENT	
	CANONADA D'AIGÜES PLUVIALS SOTERRADA.
	CANONADA D'AIGÜES PLUVIALS AÈRIA.
	REIXA DE RECOLLIDA OCULTA.
	ARQUETA AMB TAPA DE REGISTRE DE FOSA SEGONS NORMA EN 124.
	POU REGISTRE.

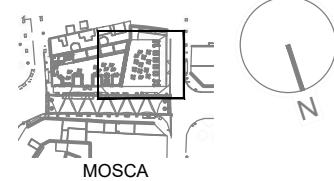
NOTA:
TOTES LES CANONADES SOTERRADES TINDRAN UNA PENDENT DEL 2% I LES CANONADES AÈRIES TINDRAN UNA PENDENT DEL 1%.
EN CAS CONTRARI S'INDICARÀ AL PLÀNOL.

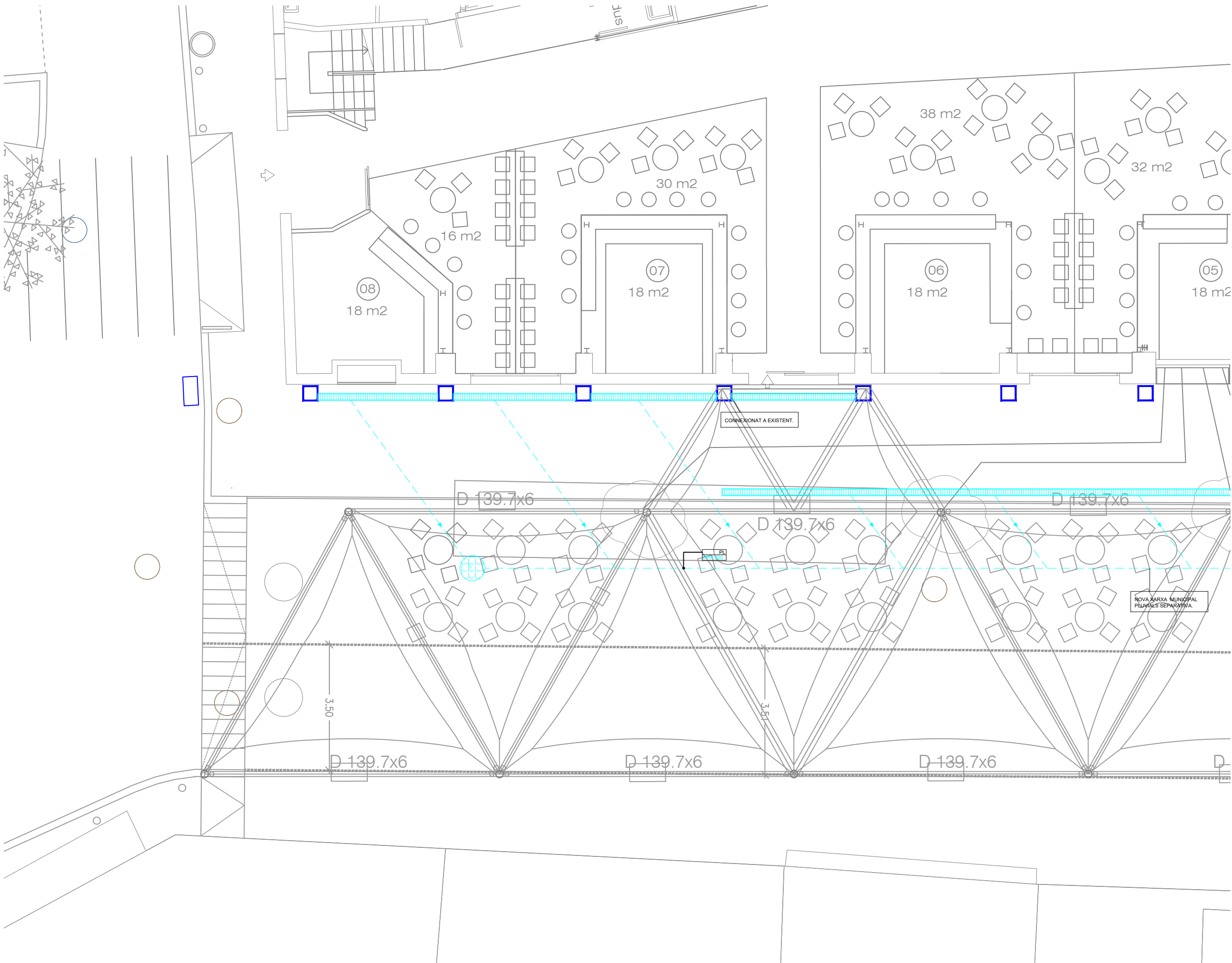
DESCRIPCIÓ ETIQUETES	
	NÚMERO TRAM O TIPUS D'INSTAL·LACIÓ
	MATERIAL I DIÀMETRE CANONADA

NÚMERO DE TRAM			
Segons càlculs realitzats			
DIÀMETRE DE LA CANONADA			
Mesurant en mil·límetres o polsades			
TIPUS D'INSTAL·LACIÓ			
EX	Extinció	CST	Captació solar tèrmica
CLT	Clima hidràulic	GAS	Gas
FT	Fontaneria	GO	Gasoil
SA	Sanejament	RG	Reg
MATERIAL DE LA CANONADA			
AC	Acer	PE	Poliètilè
AN	Acer negre	PP	Polipropilè
CU	Coure	PLI	Polipropilè insonoritzat
FE	Ferro	PS	Polisianurats

DESPLAÇAR REIXA AMB CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT.

CONNEXIÓ A XARXA MUNICIPAL SEPARATIVA EXISTENT.



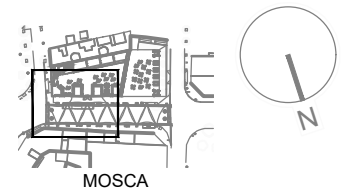


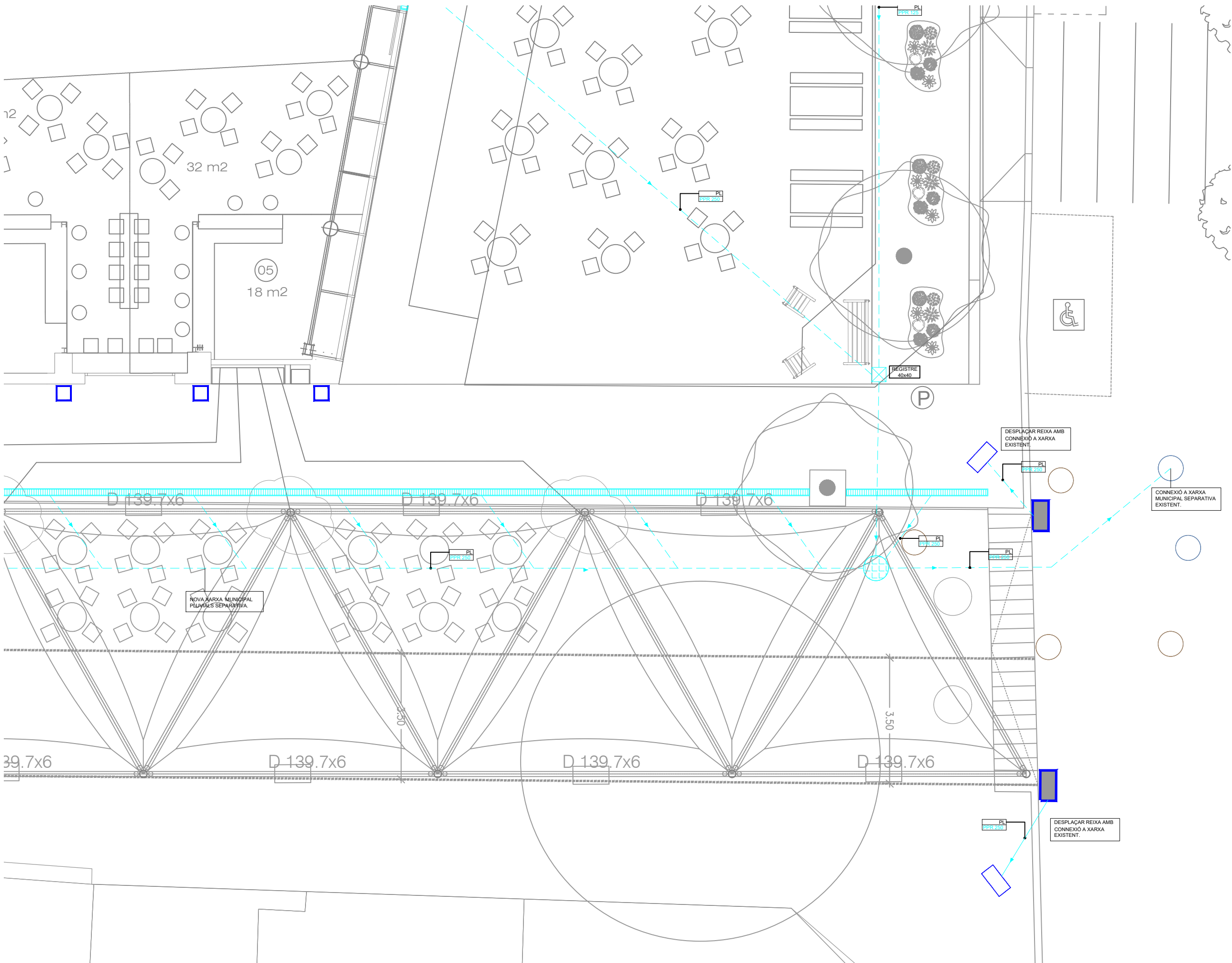
LLEGENDA SANEJAMENT	
	CANONADA D'AIGÜES PLUVIALS SOTERRADA.
	CANONADA D'AIGÜES PLUVIALS AÈRIA.
	REIXA DE RECOLLIDA OCULTA.
	ARQUETA AMB TAPA DE REGISTRE DE FOSA SEGONS NORMA EN 124.
	POU REGISTRE.

NOTA:
 TOTES LES CANONADES SOTERRADES TINDRAN UNA PENDENT DEL 2% I LES CANONADES AÈRIES TINDRAN UNA PENDENT DEL 1%.
 EN CAS CONTRARI S'INDICARÀ AL PLÀNOL.

DESCRIPCIÓ ETIQUETES	
	NÚMERO TRAM O TIPUS D'INSTAL·LACIÓ
	MATERIAL I DIÀMETRE CANONADA

NÚMERO DE TRAM			
Segons càlculs realitzats			
DIÀMETRE DE LA CANONADA			
Mesurant en mil·límetres o potsades			
TIPUS D'INSTAL·LACIÓ			
EX	Extinció	CST	Captació solar tèrmica
CLT	Clima hidràulic	GAS	Gas
FT	Fontaneria	GO	Gasoil
SA	Sanejament	RG	Reg
MATERIAL DE LA CANONADA			
AC	Acer	PE	Polietilè
AN	Acer negre	PP	Polipropilè
CU	Coure	PLI	Polipropilè insonoritzat
FE	Ferro	PS	Polisianurats



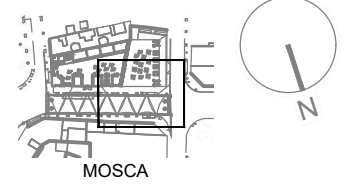


LLEGGENDA SANEJAMENT	
	CANONADA D'AIGÜES PLUVIALS SOTERRADA.
	CANONADA D'AIGÜES PLUVIALS AÈRIA.
	REIXA DE RECOLLIDA OCULTA.
	ARQUETA AMB TAPA DE REGISTRE DE FOSA SEGONS NORMA EN 124.
	POU REGISTRE.

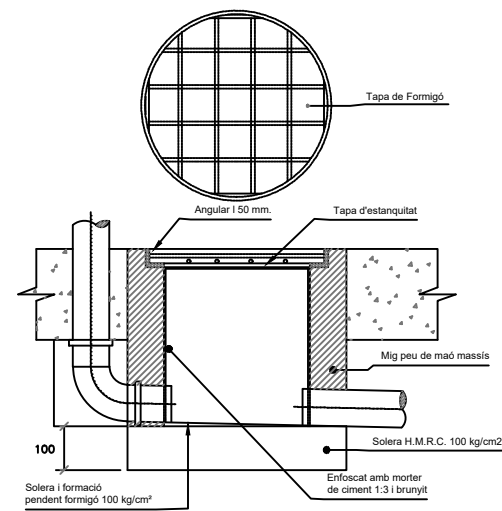
NOTA:
 TOTES LES CANONADES SOTERRADES TINDRAN UNA PENDENT DEL 2% I LES CANONADES AÈRIES TINDRAN UNA PENDENT DEL 1%.
 EN CAS CONTRARI S'INDICARÀ AL PLÀNOL.

DESCRIPCIÓ ETIQUETES	
	NÚMERO TRAM O TIPUS D'INSTAL·LACIÓ
	MATERIAL I DIÀMETRE CANONADA

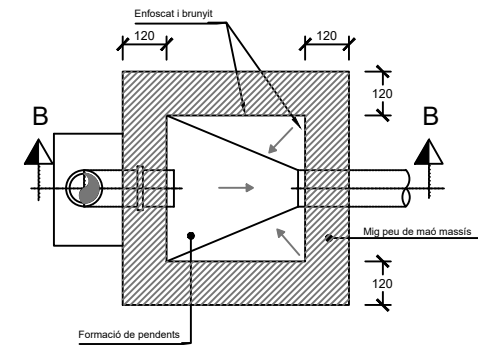
NÚMERO DE TRAM			
Segons càlculs realitzats			
DIÀMETRE DE LA CANONADA			
Mesurant en mil·límetres o potsades			
TIPUS D'INSTAL·LACIÓ			
EX	Extinció	CST	Captació solar tèrmica
CLT	Clima hidràulic	GAS	Gas
FT	Fontaneria	GO	Gasoil
SA	Sanejament	RG	Reg
MATERIAL DE LA CANONADA			
AC	Acer	PE	Poliètilè
AN	Acer negre	PP	Polipropilè
CU	Coure	PLI	Polipropilè insonoritzat
FE	Ferro	PS	Polisianurats



DETALL D'ARQUETA A PEU DE BAIXANT D1

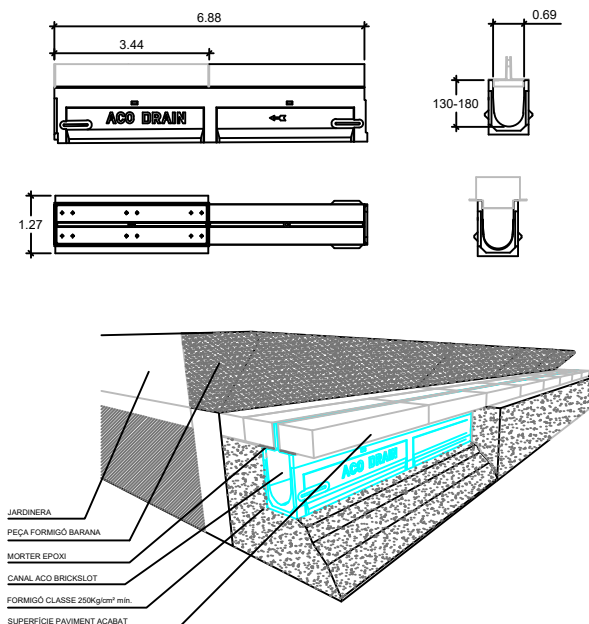


SECCIÓ BB



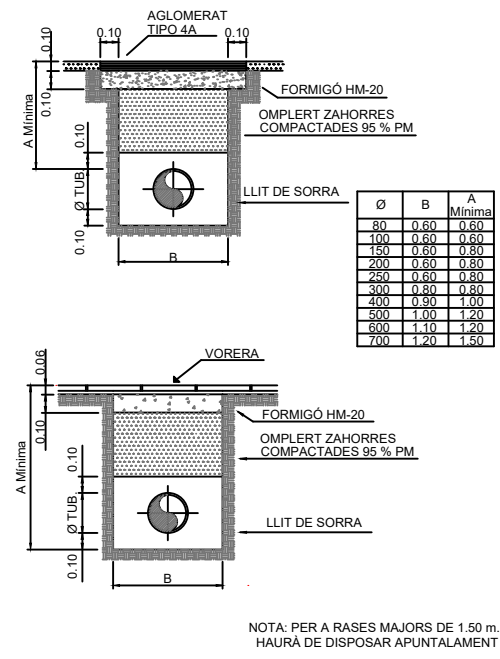
SENSE ESCALA

DETALL REIXA LINEAL ACO BRICKSLOT



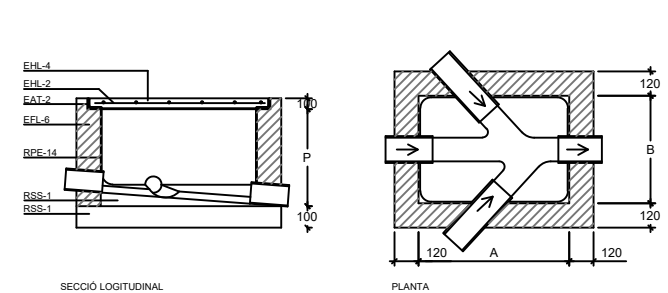
SENSE ESCALA

DETALL RASA TIPUS SANEJAMENT



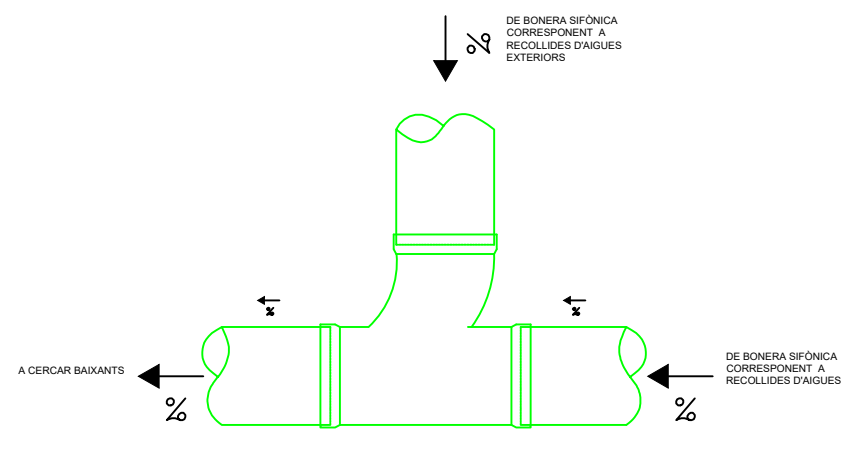
NOTA: PER A RASES MAJORS DE 1.50 m. HAURÀ DE DISPOSAR APUNTALAMENT

ARQUETA DE PASSADA



EAT-2 Càrcol de perfil laminat L 50 5mm. Al qual aniran soldades les armadures de la tapa de formigó.
 EFL-6 Mur parellat de 12cm. d'espessor, de toxo massís R-100kg/cm², amb juntes de morter M-40 d'espessor 1cm.
 EHL-2 Armadura formada per rodons de Ø8mm. d'acer AE42 formant retícula cada 10cm.
 EHL-4 Llosa recolçada en quatre cantons de formigó de resistència característica 175kg/cm².
 RPE-14 Esquerdajat amb morter 1:3 i brunyit. Angles arrodonits.
 RSS-1 Solera i formació de pendents de formigó en massa de resistència característica 100kg/cm².

DETALL DE CONNEXIÓ EN T



NOTA

A L'INICI DE L'OBRA ES TINDRÀ QUE VERIFICAR LES COTES DELS POUS EXISTENTS. EN CAS DE QUE AQUESTS DIFEREXIN DELS INDICATS EN ELS PLÀNOLS, SERÀ NECESSARI REPARAR I REPLANTEJAR LES ECOMESSES DE SANEJAMENT.

NORMES UNE I D'APLICACIÓ PER A LES CANONADES DE PVC PER A SANEJAMENT

Camp	Normes	Color
EVACUACIÓ I DESAIGUA		
Àrea aplicació "B" (anterior C)	UNE 53114-1:88 EN 1329-1	Gris RAL 7037
Àrea aplicació "BD"	UNE 53114-1:88 EN 1329-1	Gris RAL 7037
Exteriors	UNE 53114-1:88 EN 12200	Gris RAL 7037
SANEJAMENT SOTERRAT		
Amb pressió	UNE 53962	Gris RAL 7037
Sense pressió	UNE 53332-90 EN 1401-1	Marró RAL 8023
CANONADA PVC A PRESSIÓ		
Canonada a pressió	UNE 53112:88 EN 1452	Azul, Crema y Gris RAL 7017



pgiengineering.com

ESPANYA | FRANÇA | SUÏSSA | ESTATS UNITS | MÈXIC | URUGUAY | BOLIVIA

2.2-ANNEX N.2-CÀLCUL ESTRUCTURAL PÈRGOLA

7 MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA

Les disposicions contemplades en relació al manteniment dels elements estructurals depenen del seu material constituent.

7.1 Elements de formigó armat

Per a establir les pautes de manteniment, cal distingir entre les condicions ambientals dels elements:

7.1.1 Elements interiors

S'inclouen dins d'aquest grup els elements ubicats en interiors d'edificis no sotmesos a condensacions.

Als dos anys d'haver estat executats es realitzarà una inspecció per a detectar possibles defectes o anomalies superficials, com fissures, canvis de textura o duresa, decoloracions, etc.

Aquesta revisió s'anirà repetint cada 10 anys.

7.1.2 Elements exteriors o en ambients humits

S'inclouen dins d'aquest grup els elements sotmesos a humitats relatives altes (<65%) o a condensacions, els elements soterrats, els elements submergits, els elements exteriors que no pateixin l'atac de clorurs i aquells elements amb contacte freqüent amb aigua i que tinguin una probabilitat superior al 50% de patir alguna vegada temperatures per sota dels -5°C.

A l'any d'haver estat executats es realitzarà una inspecció per a detectar possibles defectes o anomalies superficial, com fissures, canvis de textura o duresa, decoloracions, etc.

Aquesta revisió s'anirà repetint cada 2 anys.

7.1.3 Elements en atmosferes agressives

S'inclouen dins d'aquest grup els elements afectats per atmosferes marines, els que puguin patir qualsevol atac per clorurs, qualsevol altre atac de naturalesa química o que puguin patir fenòmens d'abradió o cavitació.

Als sis mesos d'haver estat executats es realitzarà una inspecció per a detectar possibles defectes o anomalies superficials, com fissures, canvis de textura o duresa, decoloracions, etc.

El programa de revisions posteriors serà bianual.

24.661

Pèrgola a l'entorn del Mercat de la Vila Cambrils (Tarragona)

Client: Ajuntament de Cambrils

**PLEC DE CONDICIONS D'EXECUCIÓ
PARTICULAR DE L'ESTRUCTURA**

WM 24.661.01 Plec

28 maig de 2025

ÍNDEX

- 1 OBJECTE**
- 2 CONDICIONS GENERALS**
 - 2.1 Memòria i plànol d'organització de l'obra**
- 3 EXCAVACIONS I MOVIMENT DE TERRES**
 - 3.1 Condicions prèvies a l'execució**
 - 3.2 Materials**
 - 3.3 Execució**
 - 3.4 Criteris d'amidament i abonament**
- 4 FONAMENTS**
 - 4.1 Pantalles**
 - 4.2 Micropilons**
 - 4.3 Sabates aïllades**
 - 4.4 Traves, bigues centradores i sabates corregudes**
 - 4.5 Lloses de fonamentació**
 - 4.6 Pous**
 - 4.7 Pilons**
 - 4.8 Mòduls pantalla aïllats o sapilons**
 - 4.9 Enceps i grups de pilons**
 - 4.10 Murs de contenció**
 - 4.11 Murs pantalla i mòduls de pantalla**
- 5 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT**
 - 5.1 Condicions prèvies a l'execució**
 - 5.2 Condicions relatives als materials**
 - 5.3 Execució**
 - 5.4 Criteris d'amidament i abonament**
- 6 ESTRUCTURES D'ACER LAMINAT**
 - 6.1 Condicions prèvies a l'execució**
 - 6.2 Condicions relatives als materials**
 - 6.3 Execució**
 - 6.4 Criteris d'amidament i abonament**
- 7 ELEMENTS D'OBRA DE FÀBRICA**
 - 7.1 Ceràmica**
 - 7.2 Bloc de morter de ciment**
 - 7.3 Bloc de morter d'argila alleugerida**
 - 7.4 Mamposteria**
- 8 ESTRUCTURES MIXTES**
 - 8.1 Components**
 - 8.2 Execució**
 - 8.3 Amidament i abonament**
- 9 ESTRUCTURES DE FUSTA**
 - 9.1 Condicions prèvies a l'execució**
 - 9.2 Condicions relatives als materials**
 - 9.3 Execució**
 - 9.4 Criteris d'amidament i abonament**



1 OBJECTE

Establir les condicions dels treballs relatius a la posada en obra dels elements de estructurals definits al projecte de referència i de la recepció dels seus materials constituents: estructures de formigó armat, estructures d'acer laminat.



2 CONDICIONS GENERALS

L'execució de tots i cadascuns dels elements que componen l'estructura i els elements auxiliars d'execució, tant en els termes previstos en el projecte com en els termes que puguin fixar eventuais esmenes o complements de projecte, haurà de satisfer la normativa vigent i, en particular, les següents instruccions:

- CTE, *Código Técnico de la Edificación*, REAL DECRETO 314/2006, de 17 de març de 2006:

- DB SE-C, *Seguridad estructural. Cimientos*
- DB SE-A, *Seguridad estructural. Acero*

- CE, *Código Estructural*, REAL DECRETO 470/2021

En conseqüència, les condicions particulars que s'exposen en el present document, només pretenen emfatitzar les condicions més rellevants del conjunt de condicions establertes per la normativa vigent i, complementàriament, establir altres condicions no cobertes per dita normativa.

Amb caràcter general s'estableixen les següents condicions primeres:

- a. El cost dels treballs de reparació, rectificació i, en termes generals, d'adequació de l'estructura motivats per incompliment de qualsevol de les condicions previstes en el present document i de les fixades per la normativa vigent haurà de ser assumit per l'Empresa Constructora.
- b. El cost de reparació de desperfectes ocasionats en parts ja construïdes o en elements de propietats veïnes o de titularitat pública haurà de ser assumit per l'Empresa Constructora.
- c. Abans de començar els treballs relatius a l'estructura l'Empresa Constructora haurà de comunicar a la Direcció Facultativa qualsevol disparitat de les condicions inicials d'execució amb respecte del previst en el Projecte d'Execució i tots els aspectes relatius a la posada en obra dels elements del projecte a on s'hagin detectat problemes que dificultin la normal execució de l'estructura.
- d. No es podrà afectar cap servei, en ús on desús, sense l'aprovació explícita de la Direcció Facultativa.
- e. L'empresa constructora no podrà executar l'estructura en termes diferents als previstos al projecte sense la revisió i aprovació explícita de la Direcció Facultativa.
- f. L'empresa constructora haurà d'assumir el cost de la revisió per part de la Direcció Facultativa de qualsevol esmena del projecte proposada o motivada per la pròpia empresa constructora.



- g. L'acopi de materials i el trànsit de vehicles durant l'obra sobre parts d'estructura executades haurà de ser sempre compatible amb la resistència d'aquestes parts d'estructura i aprovat explícitament per la Direcció Facultativa.

2.1 Memòria i plànol d'organització de l'obra

- a. L'Empresa Constructora lliurarà a la Direcció Facultativa una memòria en la qual es recolliran tots els aspectes indicats als apartats de condicions prèvies a l'execució del present plec propis del moviment de terres i de cadascun dels materials que componen els fonaments i l'estructura: formigó armat i acer laminat.
- b. La citada memòria inclourà de manera específica la definició dels procediments d'autocontrol.
- c. Tanmateix, l'Empresa Constructora lliurarà a la Direcció Facultativa un plànol o plànols que defineixin l'organització general de l'obra a on haurà de constar, si més no, la posició de la grua o grues que eventualment puguin ser utilitzades amb el detall de la seva fonamentació.



3 EXCAVACIONS I MOVIMENT DE TERRES

3.1 Condicions prèvies a l'execució

La memòria ha de contenir els següents particulars:

- a. Descripció gràfica i literària de qualsevol instal·lació afectada pels processos d'excavació o moviment de terres necessaris per executar l'obra i de qualsevol altre instal·lació que quedi dins del recinte d'obra amb independència de que estigui en ús o en desús.
- b. Detall del destí previst per l'Empresa Constructora pel conjunt de terres excavades en funció de la natura de cadascun dels tipus de terres extret.
- c. Qualsevol aspecte que l'Empresa Constructora trobi rellevant en relació a la informació geotècnica que ha fonamentat el projecte.
- d. Detall dels mitjans previstos per a la realització de les excavacions que hauran de ser aprovats per la Direcció Facultativa.
- e. Descripció detallada de la organització de les excavacions en relació a l'organització general de l'obra, prestant especial atenció a la necessitat de la realització de desmunts provisionals no contemplats en el projecte i a la necessitat de la formació de rampes provisionals.

3.2 Materials

- a. L'Empresa Constructora notificarà a la Direcció Facultativa amb la deguda antelació les característiques rellevants dels materials d'aportació previstos per la realització de reblerts i terraplens.
- b. El contingut de matèria orgànica en els materials de aportació queda subjecte al que estableixi en cada cas la normativa vigent.
- c. Queda prohibida la utilització de material d'aportació amb restes de runa, brut o contaminat per matèries o elements que puguin perjudicar el correcte comportament dels terraplens.

3.3 Execució

- a. L'Empresa Constructora notificarà a la Direcció Facultativa l'aparició o localització de qualsevol instal·lació en ús o en desús o de qualsevol altre element constructiu existent que es pugui donar durant els treballs d'excavació.
- b. L'Empresa Constructora notificarà qualsevol desavinença de les característiques reals dels terrenys excavats amb respecte del previst en l'Estudi Geotèctic que ha fonamentat el projecte.
- c. Queda prohibida la utilització del trepant o de voladures sense l'aprovació explícita de la Direcció Facultativa.



- d. L'execució del reblert dels extradossos dels murs de contenció no podrà començar abans del que indiquen els plànols. En el cas de que per algun element no hi figuri el termini haurà de consultar-se aquest cas concret amb la Direcció Facultativa.
- e. L'execució dels reblerts dels extradossos dels murs de contenció haurà de fer-se per tongades parant especial atenció a no malmetre els sistemes de drenatge i impermeabilització que eventualment contempli el mur en qüestió.
- f. Si no hi ha cap indicació explícita als plànols del projecte o al pressupost, els reblerts hauran de fer-se per tongades de no més de 25 cm de gruix compactades fins al 95% del Proctor Modificat.
- g. La utilització de llots bentonítics fora dels termes previstos en el projecte haurà de ser aprovada explícitament per la Direcció Facultativa.
- h. No s'accepta l'acumulació perllongada d'aigua als fons de rases, pous, o trinxeres.

3.4 Criteris d'amidament i abonament

- a. L'amidament quedarà referit als plànols de replanteig acceptats per les dues parts.
- b. L'Empresa Constructora està obligada a aportar setmanalment els registres necessaris per a poder comprovar els volums de terra desplaçats de manera que es pugui discernir el seu destí en cada cas.
- c. L'Empresa Constructora està obligada a aportar setmanalment els registres necessaris per a quantificar el volum de terres d'aportació que hagi pogut entrar a l'obra des d'altres procedències.
- d. Si les característiques rellevants del terreny s'ajusten al previst a l'Informe Geotècnic que ha fonamentat el projecte, l'Empresa Constructora no podrà presentar reclamació alguna en relació a possibles escreixos d'excavació o d'aportació de formigó en fonaments amb motiu de despreniments.
- e. No es podrà reclamar per l'aparició de capes rocoses o capes cimentades no previstes en l'Estudi Geotècnic que ha fonamentat el projecte a no ser que dites capes presentin un gruix superior a 20 cm.



4 FONAMENTS

4.1 Pantalles

Les pantalles hauran de complir les següents particulars:

- a. Els murets guia s'executaran amb una separació entre ells igual a l'amplada del mur pantalla més 10cm.
- b. Es comprovarà a l'obra la necessitat o no de la utilització de llots bentonítics per a l'execució del mur.
- c. El formigonat es realitzarà amb tub rígid de PVC amb caigudes lliures de formigó mai superiors a 4 m.
- d. En cas d'ús de llots bentonítics es verificarà que en tot moment el tub està submergit en el formigó entre 3 i 5 m.
- e. Les separacions entre barres seran sempre superiors a 10 cm en barres verticals i 20cm en barres horitzontals.

4.2 Micropilons

El present subapartat es refereix a les condicions específiques per l'execució dels micropilons. Es detallen a continuació les condicions a seguir tant per l'execució de micropilons de clava com de perforació.

- a. El Contractista estarà obligat a presentar a la Direcció Facultativa la documentació que aquesta sol·liciti referent al tipus de micropiló, sistema d'execució, capacitats de càrrega estructural garantides, seccions transversals dels elements que el constitueixin, i característiques dels materials que tinguin intenció d'utilitzar, amb l'objectiu de que l'Arquitecte Director de l'obra doni el vist i plau al sistema o faci les consideracions que cregui oportunes.
- b. Si no s'instrueix cap condició especial, els materials utilitzats per la realització del micropiló es cenyiran a les prescripcions que s'han indicat en l'apartat 3r. del present Plec de Condicions.
- c. En cas d'utilitzar micropilons de perforació basats en la introducció en el terreny d'una baina metàl·lica, contínua o no, i recuperable, caldrà que es garanteixi per escrit la forma prevista d'extracció de la baina, essent necessari que es compleixi sempre que el nivell de formigonat quedi com a mínim un metre (1,0m) per sobre del nivell inferior de la baina més profunda.
- d. El sistema utilitzat per realitzar la clava o la perforació del piló serà tal que permeti saber quan s'ha assolit una profunditat que garanteixi la capacitat portant del piló de projecte. Si es fes servir un sistema que no contemplés aquesta condició com, per exemple, sistemes de rotació refrigerada per aigua o similars, serà condició indispensable que el Contractista vagi contrastant la posició de l'estrat resistent mitjançant algun procediment paral·lel d'anàlisi de la capacitat portant del terreny.
- e. La composició dels morters que constitueixen els micropilons podrà ésser de lletada de ciment Portland o bé una barreja de ciment Portland i sorra, amb una dosificació de ciment en pes no inferior als 600 Kg/m³ de morter.



- f. La col·locació del morter de sorra o la lletada de ciment en l'interior del micropiló es farà per injecció, mai per caiguda lliure, a una pressió a estimar en cada cas, però mai inferior a les 3 atmosferes.
- g. Les toleràncies admeses en l'execució dels micropilons quedaran fixades pel detall dels següents punts:
- Diàmetre: Relatiu +5,0% a - 0,0%
Absolut +10,0 mm a - 0,0%
 - Profunditat: \pm tres diàmetres ó \pm 40,0 cm.
 - Verticalitat: 1.0% adoptant la condició més restrictiva.
- h. Els criteris per la classificació dels desviaments del replanteig dels micropilons seran els mateixos que els detallats pel cas anterior.

4.3 Sabates aïllades

Per l'execució de les sabates aïllades es tindran en compte les prescripcions que s'exposen a continuació:

- a. Sota cap concepte es podran ajuntar dues o més sabates, malgrat llur proximitat, a no ser que, o bé s'especifiqui en els plànols o, per contra, així ho disposi la Direcció Facultativa. Si existeix l'impossibilitat de no poder mantenir les terres que separen l'àmbit de cada sabata, es disposarà, com element substitutori, un muret de totxana, una làmina de poliestirè expandit o un material estable que serveixi d'encofrat.
- b. Les sabates s'encastaran totalment dins de l'estrat resistent, a no ser que la Direcció Facultativa estableixi el contrari.
- c. Les armadures es disposaran en la part inferior de les sabates, amb els recobriments que s'hagin estimat, amb patilles d'ancoratge doblengades a 90°, de longitud no inferior a 20 cm, formant un engraellat regular de cadència i diàmetre de les barres que, si no s'indica en els plànols, serà d'un rodó de 16mm cada 20 cm.
- d. El sistema de formigonat podrà ésser qualsevol emparat pel Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat, que garanteixi l'eliminació de cuqeres i la segregació excessiva dels àrids.
- e. No podrà realitzar-se el formigonat de les sabates en diferents tongades, separades en el temps més de 24 hores, que representin la generació de juntes de formigonat. En cas de preveure una separació entre les tongades de formigonat superior a les dues (2) hores, caldrà assabentar a la Direcció Facultativa d'aquesta necessitat, per tal que aquesta instrueixi la posició i forma de la junta de formigonat.
- f. Les armadures corresponents a l'arrencada dels pilars quedaran recolzades i perfectament lligades a l'engraellat de base de les sabates, disposant-les amb patilles a la base de, com a mínim, 20 cm i preveient un solapament per prolongació recte d'aquestes armadures amb les del pilar pròpiament dit, de longitud tal i com es prescriu en els plànols i Plecs de Condicions corresponents.
- g. Les toleràncies admeses en l'execució d'aquests elements vindran donades en el Plec de Condicions per l'execució del Moviment de Terres, en l'apartat de



toleràncies admeses en l'execució de l'excavació de les rases i pous i per les que es detallen a continuació:

- Dimensió del cantell total: -0,0cm a +5,0 cm
- Dimensió del cantell útil: -0,0cm a +4,0 cm
- Horitzontalitat del parament superior: relativa 1% ó absoluta 2% adoptant la condició més restrictiva.

4.4 Traves, bigues centradores i sabates corregudes

En l'execució de les traves, les bigues centradores i les sabates corregudes es vetllarà pel compliment de les següents condicions:

- a. Les dimensions dels elements que es detallen en aquest apartat no es modificaran per sobre de les toleràncies admeses, especificades més endavant, sense coneixement i aprovació de la Direcció Facultativa. Tanmateix, no es podrà variar llur posició absoluta ni relativa en referència als elements que poguessin suportar, si no és amb el vist i plau de l'Arquitecte Director.
- b. El sistema de formigonat podrà ésser qualsevol emparat pel Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat, que garanteixi l'eliminació de cuques i la segregació excessiva dels àrids.

La forma de les juntes serà a uns 45°, deixant que sigui el mateix formigó el que adopti la inclinació, eliminant, per tant, tot encofrat. El formigonat addicional que completarà la junta es farà havent netejat amb un raspall de pues d'acer la superfície inclinada del formigó de la primera tongada i havent aplicat una pintura a base de resina epoxídica, d'acord amb les condicions d'aplicació del fabricant de la mateixa.

- c. En el cas de les traves i bigues centradores, l'empalmament de les armadures s'executarà per prolongació recta, en zones on no existeixin puntes d'esforç. Si no hi hagués cap instrucció específica de la Direcció Facultativa al respecte, aquest solapament es farà de tal manera que el seu eix estigui a un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o eixos de sabata que s'estiguin lligant. Per a l'empalmament de les armadures en sabates corregudes es seguiran les indicacions pertinents que hagi donat la Direcció Facultativa o bé es disposaran aquestes per prolongació recta, amb longituds de solapament del doble del valor de la longitud d'ancoratge que correspongui pel tipus de formigó, acer i posició relativa de les barres en la sabata.
- d. Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat en els elements, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les, amb l'objecte de que instrueixi la posició, forma i condicions de les mateixes. A falta d'indicació al respecte, caldrà que aquestes es solucionin fora dels punts on siguin presumibles concentracions d'esforços importants. Com a norma general, cal establir que en el cas d'executar juntes en traves o bigues centradores, es faran a una distància d'un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o eixos de sabates que lliguessin, i pel cas de sabates corregudes caldrà que sigui la Direcció Facultativa qui determini la posició de les mateixes.
- e. La base d'aquests elements serà sempre horitzontal, amb les toleràncies que s'especifiquen més endavant, podent-se contemplar tan sols en les traves i bigues centradores, mai per les sabates corregudes, la introducció de lleugeres inclinacions. En les sabates corregudes, per corregir possibles



problemes d'horitzontalitat, caldrà introduir esglaonaments, tal i com indiqui particularment la Direcció Facultativa.

- f. L'armat d'aquests elements consistirà en una caixa formada per barres longitudinals superiors i inferiors, estreps i, en ocasions, armadura de pell, de dimensions tal i com s'especifica en els plànols. Per l'armat específic de les sabates corregudes, caldrà disposar un armat de caixa com l'especificat abans, reforçat amb rodons de cadència i diàmetre segons els plànols, col·locats perpendicularment a la direcció principal de la sabata, que tindran una longitud igual a l'ample de la sabata, més la de les patilles d'ancoratge a banda i banda de 20 cm, descomptant els recobriments que li pertoquin.

L'armat de les bigues centradores i de les sabates corregudes que interceptin amb un altre element constructiu es perllongaran per dins de l'element que travin fins al parament oposat al d'incidència, respectant els recobriments que s'estipulin en els plànols.

- g. Les armadures corresponents a l'arrencada dels pilars quedaran recolzades i perfectament lligades a les armadures inferiors de les sabates, disposant-les amb patilles d'ancoratge de 20 cm com a mínim i preveient un solapament per prolongació recte d'aquestes armadures amb les del pilar pròpiament dit, de longitud tal i com es prescriu en els plànols i Plecs de Condicions corresponents.
- h. Les toleràncies admeses en l'execució d'aquests elements, vindran donades per les establertes en el Plec de Condicions per l'Execució del Moviment de Terres, a l'apartat de toleràncies admeses en l'execució de l'excavació de les rases i pous, i per les que es detallen a continuació:
- Dimensió del cantell total: -0,0cm a +5,0 cm
 - Dimensió del cantell útil: -0,0cm a +4,0 cm
 - Paral·lelisme entre paraments inferior i superior: relativa 1% ó absoluta 2% adoptant la condició més restrictiva.

4.5 Lloses de fonamentació

L'execució de les lloses de fonamentació quedarà establerta d'una banda pel Plec de Condicions de l'Execució i Posta en Obra del Formigó Armat i, de l'altre, pels punts que es detallen a continuació i que complementen els de caràcter més general ja detallats. Els referits punts són els següents:

- a. Les dimensions dels elements que es detallen en aquest apartat no es modificaran per sobre de les toleràncies permeses, especificades més endavant, sense coneixement i aprovació de la Direcció Facultativa. Tanmateix, no es podrà variar llur posició absoluta ni relativa en referència als elements que suporta -pilars i/o murs de càrrega-, si no és amb el vist i plau de l'Arquitecte Director.
- b. El sistema de formigonat podrà ésser qualsevol emparat pel Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat, que garanteixi l'eliminació de cuqueres i la segregació excessiva dels àrids.
- c. Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les, per tal de que instrueixi la posició, forma i condicions de les mateixes. A falta d'indicació al respecte, caldrà que aquestes es solucionin fora dels punts on siguin presumibles concentracions d'esforços importants. Com a norma general, aquestes es faran a una distància d'un cinquè (1/5) de la llum entre pilars.



La forma de les juntes serà a uns 45°, deixant que sigui el mateix formigó el que adopti la inclinació, eliminant, per tant, tot encofrat. El formigonat addicional que completa la junta es farà havent netejat prèviament amb un raspall de pues d'acer la superfície inclinada del formigó de la primera tongada i havent-li aplicat després una pintura a base de resina epoxídica, d'acord amb les condicions d'aplicació del fabricant de la mateixa.

- d. L'armat tipus de les lloses de fonamentació consistirà en dues capes d'armadura en forma d'engraellat, realitzada amb barres de diàmetre i cadència segons plànols, i proveïdes de patilles d'ancoratge de 20 cm de longitud, a 90° quan aquestes arribin al perímetre de la llosa.

Les graelles detallades s'estendran de forma contínua en tota la superfície de la llosa, descomptant els recobriments corresponents.

Tant l'armadura de la graella superior com la de la inferior s'organitzarà en dues capes, una per l'armadura longitudinal i l'altre per la transversal, incloent-hi en cada una d'elles l'armat bàsic i el de reforç.

Aquest armat es completarà amb les creuetes de punxonament, que es col·locaran a totes les interseccions amb els pilars, amb altres elements de suport puntual o quan s'indiqui en els plànols. Aquestes restaran embegudes en el cantell de la llosa. Tanmateix l'armat de la llosa es completarà amb un congreny perimetral.

L'armadura de la llosa pròpiament dita -la dels engruellats- es situarà per l'exterior de les jàsseres embegudes.

El recobriment mínim de qualsevol de les armadures de la llosa, incloses les de les jàsseres embegudes, serà el que es detalla en el Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat.

- e. El solapament de les barres que constitueixen l'armadura bàsica de llosa i la de les jàsseres embegudes s'executarà per prolongació recta, en les zones on no hi hagin concentracions d'esforç. Si no hi ha cap instrucció específica de la Direcció Facultativa al respecte, aquest solapament es farà de tal manera que el seu eix estigui a un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o eixos dels elements que transmetin càrrega.
- f. La base de recolzament de la llosa serà sempre horitzontal, amb les toleràncies que s'especifiquen més endavant. En els casos en els que es plantegin problemes d'horitzontalitat, podran introduir-se esglaonaments segons indicació concreta de la Direcció Facultativa.
- g. Les armadures corresponents a l'arrencada dels pilars quedaran recolzades i perfectament lligades a les armadures de la graella inferior de la llosa, disposant-les amb patilles d'ancoratge a la base de 20 cm com a mínim, i preveient un solapament per prolongació recta d'aquestes armadures amb les del pilar pròpiament dit, amb longitud segons especificacions indicades en els plànols i Plecs de Condicions corresponents.
- h. Les toleràncies admeses en l'execució de les lloses vindran donades, d'una banda, per les establertes en el Plec de Condicions per l'Execució del Moviment de Terres, en l'apartat de toleràncies admeses en l'execució de l'excavació de les rases i pous i, de l'altra, per les que es detallen a continuació:

- | | |
|-------------------------------|------------------|
| - Dimensió del cantell total: | -0,0cm a +5,0 cm |
| - Dimensió del cantell útil: | -0,0cm a +4,0 cm |



- Paral·lelisme entre paraments inferior i superior: relativa 1% ó absoluta 2%
 - Horitzontalitat: relativa 1% ó absoluta 2%
- adoptant la condició més restrictiva.

4.6 Pous

Per a l'execució dels elements de fonamentació semiprofunda o pous de fonamentació es tindran en compte les següents prescripcions complementàries, a més a més de les de caràcter general detallades anteriorment:

- a. Aquest tipus de fonamentació quedarà organitzat mitjançant dos nivells clarament diferenciats. El primer el constituïran els elements pou pròpiament dits; el segon, un conjunt de sabates i traves recolzades directament sobre els elements del primer nivell.

Les sabates, de dimensions en planta igual o inferior a les del pou suportant, seran de formigó armat i, normalment, quedaran connectades per una xarxa de traves. Per les primeres, les sabates, es tindran en compte les puntualitzacions fetes en l'apartat 4.3 del present i per les segones, les traves, les que es detallen en el 4.4

- b. Els pous s'encastaran un mínim de 20 cm dins l'estrat resistent. En cap cas podran assentar-se aquests tipus d'elements en estrats de terreny de reblert o que tinguin característiques resistents deficientes.
- c. El tipus de formigó emprat per l'execució dels pous de fonamentació s'especifica convenientment en els plànols. Si no es detalla, aquest formigó serà de consistència tova i de grandària màxima de l'àrid de 40 mm, no admetent-se el formigó ciclopi.
- d. La dimensió a observar pel que fa al cantell d'aquest tipus d'elements serà com a mínim igual a la del voladís que tinguin respecte al pilar o element de transmissió de càrrega. Sota cap concepte el cantell d'un pou de fonamentació serà inferior a 60 cm, a no ser que la Direcció Facultativa estableixi el contrari.
- e. Les toleràncies admeses en l'execució dels pous de fonamentació vindran donades per les establertes en el Plec de Condicions per l'execució del Moviment de Terres, en l'apartat de toleràncies admeses en l'execució de l'excavació de les rases i pous, i per les que es detallen a continuació:
- Dimensió del cantell total: -5,0cm a +10,0 cm
 - Dimensió del cantell útil: -0,0cm a +4,0 cm
 - Horitzontalitat del parament superior: relativa 1% ó absoluta 2%

4.7 Pilons

El present subapartat estableix les condicions específiques per a l'execució de les tipologies de pilons contemplades pel CTE DB SE-C relacionant-lo a la nomenclatura tradicional utilitzada per la "Norma Tecnològica de la Edificació (N.T.E.)", Normes NTE-CPP i NTE-CPI, amb lleugeres variants.

Aquestes tipologies corresponen a les següents:

- Pilons prefabricats: CPP-1.
- Pilons amb camisa perduda: CPI-1.
- Pilons de desplaçament: CPI-2, amb guaspa.



- | | |
|-----------------------|--|
| | CPI-3, amb tap de graves |
| - Pilons d'extracció: | CPI-4, de camisa recuperable
CPI-5, de camisa perduda |
| - Pilons perforats: | CPI-6, amb llots bentonítics |
| - Pilons barrinats: | CPI-7, sense entubació
CPI-8, formigonat per el tub central de la barrina |

Condicions específiques:

- a. L'execució dels pilons es realitzarà tal i com es detalla en els plànols de projecte o determini la Direcció Facultativa, no estant facultat el Contractista per a alterar el tipus, el nombre, la posició o el diàmetre dels mateixos.
- b. Els pilons prefabricats o de clava seran elements lineals de directriu recta, composta per un o varis trams de secció transversal constant, habitualment quadrada, de vegades amb un element especial a la punta o guaspa, per permetre llur clava. El material haurà de ser o bé formigó armat o bé acer laminat. Si és de formigó, llur resistència característica no serà inferior a 35.0 N/mm² i l'acer utilitzat per a armar-lo serà del tipus B-500-S, a no ser que la Direcció Facultativa instrueixi alguna variació al respecte.

Hauran de portar una identificació en la qual s'hi reflecteixi el fabricant, la data de fabricació i la sèrie a la qual corresponen.

- c. El piló serà capaç de suportar les operacions corresponents al transport, manipulació i clava, de forma que no es produeixin trencaments ni fissures més grans de 0,15 mm. A més, no presentarà fletxes superiors al 1/300 de la seva longitud, ni guerxaments locals més grans del 1,0%.
- d. Si el piló es realitza en varis trams, el sistema d'empalmament haurà d'ésser aprovat per la Direcció Facultativa, que vetllarà perquè aquest sistema garanteixi el comportament del conjunt com si fos un sol element.
- e. En el cas de necessitar la puntassa o guaspa, pot ésser normal o bé especial. La normal, que s'utilitzarà per l'execució de pilons en terreny normal, estarà confeccionada amb acer o formigó i la punta tindrà una geometria que permeti la clava sense problemes; l'especial s'utilitzarà per l'execució de pilons recolzats en roca i, si la Direcció Facultativa no estableix cap condició concreta al respecte, estarà composta per un cilindre d'acer massís tractat convenientment per evitar llur aixafament, de 60 mm de diàmetre, que tindrà una resistència igual a la del piló.

L'armat d'aquest tipus de piló consistirà en una sèrie de barres longitudinals, disposades una a cada vèrtex de la secció poligonal o sis barres, com a mínim, si aquest té secció circular, lligades per una sèrie d'estreps, de diàmetre i cadència segons plànols, que s'estendran al llarg de tot el desenvolupament del piló.

- f. El procediment per a realitzar la clava o el martinet haurà d'assegurar la penetració vertical, amb les toleràncies que es detallen posteriorment, i estarà previst de massa de caiguda lliure o de doble efecte o Diesel i guies. Entre aquesta massa i el cap del piló es disposarà un element amortidor de fusta de roure o algun material elàstic i un casc previst d'ales laterals que llisquin per les guies del martinet.



- g. Els pilons es clavaran en el terreny fins la profunditat que s'hagi previst en el projecte, refrentada pel contracop (rebuig) que s'estimi per a cada cas. Si, arribada la profunditat prevista, no es presentés el contracop desitjat o aquest es donés abans d'haver clavat la totalitat de piló prevista, es notificarà d'immediat a la Direcció Facultativa perquè falli sobre les instruccions pertinents.
- h. L'ordre de clava dels pilons correspondrà, en el cas de realitzar-la en terreny de tipus granular, a fer primer els pilons interiors de l'edifici i després procedint a la clava dels més pròxims en els ja realitzats; en terreny de tipus cohesiu, l'ordre de la clava podrà ésser qualsevol.
- i. De cada piló clavat es realitzarà un comunicat, on s'hi farà constar la data d'execució, la profunditat d'encastament i una síntesi del procés de clava: característiques dels estrats travessats, variacions en la freqüència dels cops necessaris per a clavar-lo i referències d'haver assolit el contracop, així com qualsevol dada que documenti la disconformitat de la seva execució real amb la prevista.
- j. Els pilons fets *in situ* seran elements verticals, executats mitjançant les tècniques que en cada cas es determinin, realitzats amb formigó armat de resistència característica no inferior a 25.0 N/mm², consistència fluïda o tova i grandària màxima de l'àrid de 20mm. La consistència haurà de ser líquida sempre i quan s'aconsegueixi amb addició d'additius, segons s'especifica en el Plec de Condicions de la Posta en Obra del Formigó Armat.
- k. Les camises metàl·liques, recuperables o no, utilitzades en l'execució dels pilons tindran un gruix de xapa igual o superior a 4 mm; llur material tindrà un límit elàstic de, almenys, 275.0 N/mm². En els casos en els que la camisa sigui recuperable, el procediment utilitzat per a realitzar llur extracció assegurarà que com a mínim existeixi sempre, un solapament de la camisa i de la massa de formigó fresc de dos diàmetres o un metre, la més restrictiva de les dues.
- l. Les puntasses utilitzades per l'execució de pilons de desplaçament -tipus CPI-2, CPI-3 o similars- podran ésser d'acer, de formigó prefabricat, o un tap de graves, que restaran encastades un mínim de 3 diàmetres dins de la camisa utilitzada per executar el piló.
- m. Per l'execució dels pilons d'extracció, caldrà que es vetlli per l'estabilitat de les parets laterals de la perforació. Per aquest motiu, caldrà que es prevegi l'ús de camises metàl·liques perdudes o recuperables, o be l'ús de llots tixotròpics. En aquest últim cas, el formigonat es realitzarà amb un sistema ascendent - introducció d'una baina fins el fons del piló pel la qual s'injectarà el formigó-, utilitzant un formigó de consistència líquida, aconseguida mitjançant l'ús d'additius, dels quals la Direcció Facultativa fixarà les proporcions.

Si s'opta per l'execució d'aquest tipus de piló sense l'ús de camises metàl·liques o llots bentonítics, caldrà que les perforacions no estiguin obertes més de 48 hores, no essent permès d'executar una perforació a una distància inferior als 3 diàmetres d'una altra oberta i no formigonada.

És permet l'ús del trepant o martell trencador, prèvia comunicació a la Direcció Facultativa de la necessitat de fer-los servir, aportant documentació i característiques del procediment escollit per a realitzar-los.

- n. Per l'execució dels pilons barrinats, caldrà que abans de procedir a la seva construcció el Contractista s'hagi assabentat de la viabilitat de realització, en



funció de la potència dels mecanismes que utilitzarà en el desenvolupament dels treballs i la morfologia del subsòl.

- o. Els recobriments a garantir de les armadures en aquest tipus de piló - barrinat- seran els que s'estableixen amb caràcter general i que permetin la introducció de les armadures en la perforació ja plena de formigó.
- p. Les armadures dels pilons fets in situ tindran un mínim de 6 barres longitudinals i cercols com a armat transversal i seran d'una llargada igual a la del piló, excepte en els pilons tipus CPI-8 que seran d'una llargada tal que es garanteixi que, un cop realitzat el piló i conclòs llur encep, restin un mínim de sis metres (6.00) lliures de piló, armat convenientment per sota del nivell inferior de l'encep. Per aquest tipus de piló caldrà que les armadures es dobleguin a la punta formant un con, i que es soldin en el punt de trobada, amb l'objectiu de facilitar la introducció de l'armat.
- q. Els pilons fets "in situ" tindran una llargada lliure mínima -distància entre la punta i la cota inferior de l'encep- de sis metres (6.00), determinant llur llargada en cada cas, i, a menys que la Direcció Facultativa autoritzi altres criteris, assegurant un encastament de sis (6) diàmetres en terrenys coherents o argilosos i de vuit (8) en els de tipus granular.
- r. Caldrà preveure en qualsevol tipus de piló, excepte en els d'acer, un escapçat mínim de 1 diàmetre, cosa que farà que s'hagin de deixar les llargades d'armadura i les longituds de piló suficients perquè, un cop escapçat, es compleixin les condicions de llargada mínima argüides amb anterioritat.
- s. Les toleràncies admeses en l'execució dels pilons quedaran fixades pel detall dels següents punts:
 - Diàmetre: Relatiu +10,0cm a -0,0 cm
Absolut + 5,0cm a -0,0 cm
 - Profunditat: \pm mig diàmetre de piló o \pm 30,0 cm
 - Verticalitat: 1.0%
 - Longitud d'armat dels pilons CPI-8: \pm 10,0 cm adoptant la condició més restrictiva.

De replanteig: les desavinences amb el projecte es classifiquen com:

- Acceptables: Quan no excedeixin de 5 cm, respecte als pilons contigus i/o 10 cm quan la desviació sigui a nivell de tot el grup de pilons o encep. En aquest cas es notificarà verbalment a la Direcció Facultativa, sense preveure cap modificació de projecte.
- Importants: Quan no excedeixin de 15 cm, respecte als pilons continguts i/o 20 cm quan la desviació sigui a nivell de tot el grup o encep. En aquest cas caldrà informar immediatament a la Direcció Facultativa perquè aquesta instrueixi el reforç dels enceps i/o traves que permetin absorbir la desviació.
- Inacceptables: Quan sobrepassin les anteriors toleràncies. Caldrà informar a la Direcció Facultativa perquè aquesta disposi els reforçaments dels elements que estimi oportuns o ordeni l'execució de nous pilons.



4.8 Mòduls pantalla aïllats o sapilons

Els mòduls pantalla aïllats o sapilons hauran de complir els següents particulars:

- a. L'execució dels mòduls aïllats de pantalla o sapilons es realitzarà tal i com es detallen en els plànols del projecte o determini la Direcció Facultativa, no estant facultat el Contractista per alterar el tipus, número, posició o dimensions dels mateixos.
- b. Els murets guia s'executaran amb una separació entre ells igual al ample del mòdul de pantalla més de 10 centímetres.
- c. Els sapilons seran elements verticals, executats mitjançant les tècniques que en cada cas es determinin, realitzats amb formigó armat de resistència característica no inferior a 25,0 N/mm², consistència líquida i tamany màxim de l'àrid de 20mm. La consistència haurà de ser líquida sempre que s'aconsegueixi amb l'addició d'additius, segons s'especifica en el Plec de Condicions de la Posta en Obra del Formigó Armat.
- d. Es comprovarà en obra la necessitat o no de la utilització de llots bentonítics per l'execució dels mòduls pantalla.
- e. El sistema de formigonat es realitzarà amb un tub rígid de PVC amb caigudes lliures del formigó mai superiors a 4,0 metres. En el cas de l'ús de llots bentonítics es verificarà que, en tot moment, el tub es troba submergit entre 3 i 5 metres.
- f. No es podrà realitzar el formigonat dels sapilons en diferents tongades separades en el temps més de 24 hores, que representen l'aparició de juntes de formigonat.
- g. Els sapilons tindran una longitud lliure mínima – distància entre la punta i la cota inferior de l'encepat o sabata – de sis metres (6,00m), determinant la seva longitud en cada cas i, a menys que la Direcció Facultativa autoritzi altres criteris, assegurant un encastament mínim de sis (6) vegades l'espessor en terrenys cohesius o argilosos i de vuit (8) vegades el seu espessor en terrenys de tipus granular.
- h. La separació entre barres serà sempre superior a 10cm en barres verticals i 20cm en barres horitzontals.
- i. S'haurà de preveure un escapçat mínim de 1 espessor, cosa que farà que sigui necessari deixar la longitud de les armadures del mòdul pantalla suficients per a que, una vegada escapçat, es compleixin les condicions de longitud mínima indicades amb anterioritat.
- j. Les toleràncies admeses en l'execució d'aquests elements vindran donades per les establertes en el Plec de Condicions per l'execució del Moviment de Terres, en l'apartat de toleràncies admeses per a l'execució de l'excavació de regates i pous i per les detallades a continuació:

- Dimensió de l'ample:	Relatiu +10,0cm a -0,0 cm Absolut +5,0cm a -0,0cm
- Profunditat:	± gruix del sapiló o ± 30,0cm
- Verticalitat:	1,0%
- Longitud de l'armat:	±10,0cm adoptant la condició més restrictiva.



4.9 Enceps i grups de pilons

Per l'execució dels enceps es seguiran les prescripcions que es detallen a continuació:

- a. Sota cap concepte es podran ajuntar dos o més enceps, malgrat llur proximitat, a no ser que s'especifiqui en els plànols o, per contra, així ho disposi la Direcció Facultativa. Sí no és possible mantenir les terres que separen l'àmbit de cada encep, es disposarà, com element substitutori, un muret de totxana, una làmina de poliestirè o un material estable que pugui servir d'encofrat.

Quan entrin en contacte dos enceps de dimensions particulars diferents i així es manifestés en els plànols dels fonaments, el cantell de l'element resultant de la intersecció serà el corresponent al que el tingui major.

- b. L'armat dels enceps consistirà, tret dels enceps de dos pilons, en una armadura bàsica i una de reforç que es col·locarà a la part inferior dels enceps, amb els recobriments que s'hagin estimat, aprovionades de patilles d'ancoratge doblengades a 90° de longitud no inferior a 20 cm. L'armat bàsic consistirà en un engraellat regular de cadència i diàmetre de les barres que, si no s'indica en els plànols, serà d'un rodó de 16 mm cada 20 centímetres; l'armat de reforç unirà els caps dels pilons de la forma que s'indica en els plànols, sobrepasant els pilons i estarà aprovionat de patilles d'ancoratge idèntiques que les de l'armat bàsic.

L'armat dels enceps de dos pilons s'organitzarà com si es tractés d'una armadura de jàssera -veure Plec de Condicions de la Posta en Obra del Formigó Armat- es a dir, mitjançant una caixa confeccionada amb armadures longitudinals proveïdes de patilles d'ancoratge a 90°, de longitud no inferior a 20 cm i cercols d'armadura transversal.

- c. El sistema de formigonat podrà ésser qualsevol emparat per el Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat, que garanteixi l'eliminació de cuques i la segregació excessiva dels àrids.
- d. No podrà realitzar-se el formigonat dels enceps en diferents tongades separades en el temps més de 24 hores, que representin la generació de juntes de formigonat. En cas de preveure una separació entre les tongades de formigonat superior a les dues (2) hores, caldrà assabentar a la Direcció Facultativa d'aquesta necessitat, per tal de que instrueixi la posició i forma de la junta de formigonat.
- e. Les armadures corresponents a l'arrencada dels pilars quedaran recolzades i perfectament lligades a l'engraellat de base dels enceps, disposant-les amb patilles d'ancoratge a la base, de, com a mínim, 20 cm i preveient un solapament per prolongació recta d'aquestes armadures amb les del pilar pròpiament dit, de longitud tal i com es prescriu en els plànols i Plecs de Condicions corresponents.
- f. La separació dels eixos de piló en un grup serà de 2,5 vegades llur diàmetre. Les distàncies mesurades en planta de qualsevol parament de l'encep al perímetre dels pilons seran, com a mínim, de 25 cm.
- g. Les toleràncies admeses en l'execució d'aquests elements vindran donades per les establertes en el Plec de Condicions per l'execució del Moviment de Terres, en l'apartat de toleràncies admeses en l'execució de l'excavació de les rases i pous i per les que es detallen a continuació:



- Dimensió del cantell total: -0,0cm a +5,0 cm
- Dimensió del cantell útil: -0,0cm a +4,0 cm
- Horitzontalitat del parament superior: relativa 1% ó absoluta 2% adoptant la condició més restrictiva.

4.10 Murs de contenció

Per l'execució dels murs de contenció seran vàlides totes les especificacions de tipus general detallades en l'encapçalament d'aquest quart apartat, a més a més de les que es detallen a continuació, de caràcter més particular.

- a. El gruix dels murs de contenció de terres no serà mai inferior a 25 cm, a no ser que en els plànols o la Direcció Facultativa determinin el contrari. Tanmateix, aquests murs es realitzaran per tongades no superiors a 4 metres d'alçada i deixant juntes de formigonat vertical cada 12 metres, sempre i quan la Direcció Facultativa no instrueixi el contrari.
- b. L'armat d'aquest tipus d'element consistirà en dos engruellats disposats un a cada cara del mur, formats per barres de diàmetre i cadència segons els plànols de projecte. Aquest armat es completarà amb un congreny en la coronació que, si s'hi encasta un forjat, quedarà embegut en el gruix del mateix.

L'execució del mur començarà per a la realització de la sabata correguda, atenent a les condicions detallades per aquest tipus d'elements, en el subapartat 4.4, deixant les armadures d'espera precises amb les longituds de solapament que s'indica en el Plec de Condicions per la Posta en Obra del formigó Armat.

Quan en el mur de contenció s'hi encasti un forjat, es deixaran les armadures necessàries per a garantir la transmissió d'esforços entre els dos elements. En aquests casos, el congreny de coronació, que pertany també al forjat, es formigonarà al mateix temps que s'executi aquest últim, mai deixant les esperes en el mur pel lateral, a no ser que la Direcció Facultativa consideri el contrari.

- c. El replè de l'extradós dels murs de contenció s'executarà un cop realitzades totes les estructures que incideixen en ell, és a dir, traves, forjats, lloses, bigues, etc. Aquest replè es podrà fer efectiu quan el formigó del mur i el de les estructures abans esmentades tinguin unes edats que permetin desenvolupar més del 75% de l'esforç per el que han estat calculats. En aquest sentit, es prohibeix el reblert de l'extradós dels murs quan els esforços que aquest generaria actuessin sobre elements de formigó d'edats inferiors als 15 dies.

En els casos que s'autoritzi el reblert de l'extradós del mur abans d'executar els forjats, el Contractista cuidarà de no emmagatzemar material sobre els reblerts.

- d. Els murs de contenció es drenaran convenientment, dissenyant la tècnica d'evacuació de l'aigua atenent a que en el moment de realitzar el reblert, aquest sistema sigui ja efectiu.
- e. En el moment de procedir al formigonat de la pantalla, es vetllarà perquè la superfície de contacte entre sabata i mur pròpiament dit estigui perfectament neta.



- f. Es garantirà l'encastament adequat de la sabata del mur en l'estrat resistent o en el terreny natural, inclús si el mur es recolza mitjançant un sistema de pilonatge.
- g. Les toleràncies admeses en aquest tipus d'element són les següents:
- Cantell total: +5,0 cm a -0,0 cm
 - Cantell útil: +2,0 cm a -0,0 cm
 - Desploms: Globals 1% o 5,0 cm
Locals 2,0 cm adoptant la condició més restrictiva.

4.11 Murs pantalla i mòduls de pantalla

Les condicions específiques corresponents a l'execució dels murs pantalla i els mòduls de pantalla queden definides en els següents punts:

- a. Els plànols de projecte o la Direcció Facultativa explicitarà el procés constructiu a seguir per l'execució del mur pantalla. En el seu defecte, el Contractista caldrà que demani aquest procés a la Direcció Facultativa.
- b. No podran canviar-se els sistemes d'apuntament del mur previstos per les fases intermèdies de l'execució, si no és per ordre directe de la Direcció Facultativa.
- c. Abans de procedir a l'execució dels murs pantalla, caldrà haver realitzat els murets guia corresponents. Aquests es correspondran en dimensió i característiques a la tecnologia específica a utilitzar, però en cap cas seran menors d'un ample de 15 cm i una alçada de 70 cm. Es disposaran a banda i banda de la rasa per a executar el mur, amb una folgança mínima de 2 cm i màxima de 5 cm per a permetre la introducció de la cullera d'excavació. L'armadura d'aquests murets serà la mínima geomètrica que especifica en el *Código Estructural*.
- d. L'excavació es regirà pel Plec de Condicions de l'Execució del Moviment de Terres, essent necessari que la cullera d'excavació tingui com a màxim un ample de 2,50 metres. No obstant podran, realitzar-se excavacions per dames més amples que, sota cap concepte, seran superiors als 5 metres, si així ho fa constar la Direcció Facultativa en el llibre d'ordres de l'obra. La mida referida vindrà donada pels plànols i aquesta serà la que tindrà vigència en la realització del projecte.

No s'admet l'execució de l'excavació dels murs pantalla mitjançant maquinària no adequada, com puguin ésser retroexcavadores o bivalves.

Els gruixos dels murs i, per tant, les mides corresponents de la cullera seran, com a mínim, de 45 cm.

- e. A mida de que es vagi realitzant l'excavació, s'aniran comparant els materials que vagin sortint amb els que, d'acord amb l'Assaig Geotècnic, haurien de sortir. Si existís una desavinença entre els dos, no tant sols de tipus de terreny sinó de gruixos dels diferents estrats, es comunicarà immediatament a la Direcció Facultativa perquè aquesta instrueixi les actuacions pertinents.
- f. L'execució de les dames que constitueixen el mur es realitzaran de forma alternada, és a dir, un cop feta una dama no es podrà fer la immediatament pròxima fins passats, almenys, 72 hores després del seu formigonat, a no ser que s'utilitzin formigons d'enduriment accelerat. En aquest cas l'Arquitecte



Director establirà el moment a partir del qual serà possible realitzar la dama contigua a una ja executada.

L'excavació general, motiu per el qual s'hauria executat el mur pantalla, no es farà fins que no hagi passat un mínim de 28 dies després del formigonat de l'últim element de mur, inclosa la jàssera de coronació, a no ser que es realitzi un estudi complementari d'entrada en càrrega del mur, i/o de fraguat dels formigons. En aquests casos la Direcció Facultativa determinarà els terminis d'excavació.

- g. El Contractista garantirà l'estabilitat de les terres en el procés d'execució del mur, utilitzant, si fos necessari o ho establís la Direcció Facultativa, llots bentonítics. Si s'utilitzen, el procés de formigonat estarà basat en un sistema ascendent, començant a formigonar per la part baixa del mur mitjançant una entubació, utilitzant per aquest motiu un formigó de consistència líquida, aconseguit mitjançant la incorporació d'additius fluidificants en la barreja de consistència plàstica.
- h. Per a l'excavació es podrà utilitzar el trepant de forma restringida, notificant per endavant a la Direcció Facultativa la necessitat del seu ús si no s'ha previst aquest sistema en el projecte.
- i. El formigó utilitzat per l'execució d'aquests elements serà, com a mínim, de resistència característica 25 N/mm², amb una consistència plàstica, que podrà ser tova o líquida amb la incorporació d'additius fluidificants, i una grandària màxima de l'àrid de 20 mm.
- j. Es garantirà el manteniment del disseny inicial de les juntes entre dames o el que es pacti amb el Contractista. Si aquest proposa el canvi, caldrà que presenti a la Direcció Facultativa una documentació que el justifiqui tècnicament.
- k. L'armat d'aquests elements consistirà en una gàbia d'armadura constituïda per unes barres verticals i uns cercols i estreps, tal i com es detalla en els plànols. Les armadures, pel seu muntatge, aniran proveïdes d'uns elements que permetin realitzar llur aixecament i posta en obra, sense que en aquest procés es produeixin deformacions ni distorsions de la geometria de la gàbia. Una gàbia constituirà l'armat d'una, i només una, dama de mur.
- l. Completarà l'execució del mur pantalla la jàssera de coronació, per la qual hauran de respectar-se les particularitats destacades en el subapartat 4.4.- del present, referent a l'execució de traves, bigues centradores i sabates contínues, especialment en el que es refereix a la col·locació de les esperes dels pilars que arranquen d'aquesta.
- m. El Contractista estarà obligat a redactar un comunicat de l'execució de les dames del mur pantalla, especificant data de l'excavació i del formigonat, profunditats assolides i totes aquelles incidències anòmales respecte de les previsions fetes en el Projecte.
- n. Les toleràncies a observar en aquest tipus d'element corresponen a les següents:
 - Cantell total: +5,0cm a -2,0 cm
 - Cantell útil: +2,0cm a -1,0 cm
 - Desploms: globals 1% o 2 cm
locals 4,0 cm
 - Dimensió de la clava: ± 10,0 cm adoptant la condició més restrictiva



- t. Per l'execució dels mòduls de pantalla seran vigents les mateixes condicions que per l'execució de les dames de mur pantalla, amb l'excepció de que no serà precis disposar d'un procés constructiu particular, ni necessari preveure una jàssera de coronació, que haurà de ser substituïda per un element d'encep, segons detall en el plànols adjunts.
- u. Quan l'excavació de les dames dels murs o els mòduls de pantalla es faci mitjançant llots bentonítics, s'escapçaran una profunditat de la meitat del seu cantell, aproximadament, amb l'objecte de fer solidaris aquests elements amb les jàsseres de coronació o enceps, respectivament. Si l'excavació ha estat feta sense aquest medi auxiliar, llavors es procedirà a la neteja exhaustiva de la coronació de les dames abans de formigonar els elements superiors.

En referència a l'escapçat, es podran utilitzar mètodes per eliminar el formigó superior quan aquest encara sigui fresc, presentant el protocol d'execució a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació perquè aquesta pugui aprovar-la, si s'escau.



5 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT

5.1 Condicions prèvies a l'execució

La memòria haurà de recollir els següents particulars:

- a. Detall de la central formigonera que subministrarà el formigó a l'obra, especificant la seva distància de la pròpia obra i l'eventual possessió de distintius de qualitat del formigó produït en dita central als efectes del control d'execució.
- b. Sistema o sistemes de curat previstos per a la fase d'enduriment inicial del formigó.

5.2 Condicions relatives als materials

5.2.1 Ciments

La utilització de ciment en la elaboració del formigó haurà de satisfer els requeriments establerts per la instrucció RC-16, *Instrucción para la recepción de cementos*, REAL DECRETO 256/2016, de 10 de juny.

Particularment s'estableixen les següents condicions generals:

- a. La resistència mínima del ciment emprat serà de 42,5 N/mm².
- b. No és pot utilitzar ciment aluminós sense l'aprovació explícita de la Direcció Facultativa.

En el cas de ciment subministrat directament a l'obra es prescriuen les següents condicions:

- c. El ciment quedarà identificat per un albarà que es lliurarà a la Direcció Facultativa que detalli els següents aspectes:
 - Referència de la comanda.
 - Destí de la comanda.
 - Volum de la comanda
 - Nom i direcció del comprador.
 - Nom i direcció de l'empresa subministradora.
 - Denominació i designació del ciment.
 - Data de subministrament.
 - Identificació del vehicle de transport
- d. En cas de que la manipulació del ciment sigui mecànica la seva temperatura de subministrament serà inferior a 70°C.
- e. En cas de que la manipulació del ciment hagi de ser manual la seva temperatura de subministrament serà inferior a la del ambient més cinc graus centígrads i, en cap cas, superior a 40°C.



- f. Quan el subministrament es realitzi en sacs aquests hauran de quedar emmagatzemats a l'ombra i en un emplaçament on no puguin acumular cap tipus de humitat.

5.2.2 Aigua

Tant l'aigua d'amasat i com l'aigua de curat haurà de satisfer les següents condicions particulars:

- a. No és podrà utilitzar aigua que pugui afectar negativament a la massa de formigó o a les armadures. En cas de dubtes sobre la idoneïtat de l'aigua, es realitzarà una anàlisi química que permeti contrastar-ne la seva eventual idoneïtat.
- b. No és pot utilitzar aigua marina ni d'aqüífers de naturalesa o influència marina.
- c. L'exponent PH, els continguts en substàncies dissoltes, en sulfats, en ió clorur, en hidrats de carboni i en substàncies orgàniques solubles en èter, quedaran limitats al que estableix en el *Código Estructural*.

5.2.3 Àrids

Els àrids inclosos en la massa de formigó hauran de satisfer els següents requeriments particulars:

- a. Les seves propietats físiques i químiques no podran afectar a les prestacions del formigó al llarg de la vida útil de l'estructura. En aquest sentit no es podran utilitzar àrids de comportament no contrastat prèviament.
- b. Es poden emprar escòries siderúrgiques sempre que es certifiqui explícitament la seva estabilitat química.
- c. No està permesa la utilització d'àrids provinents de roques toves, friables o poroses.
- d. No està permesa la utilització d'àrids amb matèria orgànica sense l'aprovació explícita de la Direcció Facultativa.
- e. Els àrids quedaran emmagatzemats de tal manera que no es puguin alterar les seves propietats mecàniques ni quedar contaminats per altres matèries.
- f. El subministrament d'àrids a l'obra haurà d'anar acompanyat d'un albarà que es lliurarà la Direcció Facultativa que recollirà els següents aspectes:
- Nom del subministrador.
 - Nombre de sèrie del full de subministrament.
 - Nom de la pedrera.
 - Data de lliurament.
 - Nom del peticionari.
 - Tipus d'àrid.
 - Volum subministrat
 - Designació de l'àrid (d/D).
 - Identificació del lloc de subministrament.
 - Granulometria de l'àrid.



5.2.4 Armadures

L'armadura constituent dels elements de formigó armat ha de satisfer les següents condicions particulars:

- a. No està permesa la utilització de barres llises en cap element ni ancoratge.
- b. La secció equivalent de les barres corrugades, segons estableix en el *Código Estructural*.
- c. Les barres d'acer corrugat tindran perfectament visibles les seves marques d'identificació.
- d. Les malles electrosoldades arribaran a l'obra etiquetades per que es puguin identificar segons estableix en el *Código Estructural*.
- e. L'acopi de les armadures no es podrà realitzar mai sobre el terreny. A tal efecte es designarà un espai de acopi específic que eviti la contaminació o embrutiment de l'armadura.

5.2.5 Additius i addicions

Els requeriments específics de la utilització dels additius i les addicions es detallen en els punts següents:

- a. El contingut en pes d'additius i addicions no superarà el 5% del pes de ciment emprat en la massa de formigó.
- b. No es permet l'ús d'additius o addicions en el pastat de formigons *in situ* sense l'autorització explícita de la Direcció Facultativa.
- c. La utilització de cendres volants o fum de sílice només estarà permesa en formigons pastats amb CEM I.

5.2.6 Cimbres, encofrats i motllos

En el relatiu als elements d'emmotllament de les masses de formigó fresc i del material de sustentació dels elements d'emmotllament es destaquen les següents condicions:

- a. Els elements d'encofrat presentarien la geometria, rigidesa i resistència adequats per conformar la geometria dels elements de formigó armat sense provocar defectes superficials en les masses de formigó.
- b. En formigons vistos s'haurà de garantir que els elements d'emmotllament i encofrat son adients per proporcionar la textura i coloració establertes al projecte sense cap mena de irregularitat o defectes d'imatge.
- c. S'haurà de garantir que els contorns d'encofrat i els seus junts interiors són sempre suficientment estancs per que no es produeixen pèrdues de lletada per les vores o junts.



- d. La empresa constructora haurà de justificar a la Direcció Facultativa que la rigidesa i resistència dels elements d'emmotllament i apuntalament, incloses totes les peces auxiliars, resulta suficientment segura al llarg de tot el procés constructiu, sense comprometre indegudament la seguretat de cap part de l'estructura executada, parant especial atenció als següents aspectes:
- Pressions generades per la massa de formigó fresca en base a la seva consistència, tot tenint en compte les accions que se'n derivin com a conseqüència de les juntes de formigonat que contempli el projecte.
 - Accions generades per l'abocament de formigó.
 - Accions generades pel mètode de compactació.
 - Accions generades pel vent sobre elements d'emmotllament superficials exposats a tal situació.
- e. Queda prohibida la utilització de gasoil, benzina, greix comú o qualsevol altre producte, com a material desencofrant, que pugui alterar les propietats, físiques, químiques o d'aspecte de les masses de formigó.
- f. L'interior dels motllos d'encofrat haurà de ser netejat immediatament després de cada operació de desemmotllament si el material ha de ser utilitzat a una altra posta.

5.2.7 Formigó fresc

Les condicions més significatives que han de satisfer les masses fresques dels formigons:

- a. No es podran alterar les característiques de la massa de formigó fresc previstes en el projecte sense l'aprovació explícita de la Direcció Facultativa, tot respectant particularment els següents aspectes:
- La seva consistència.
 - La dimensió màxim de l'àrid
 - El contingut mínim de ciment
 - El contingut màxim de ciment
 - El tipus d'àrid
 - La màxima relació aigua/ciment
- b. Queda taxativament prohibida l'addició d'aigua a la massa de formigó fresc.
- c. Només es permet el pastat de formigons en obra per a la seva utilització en elements auxiliars o provisionals o per a la seva utilització com a formigons de neteja.
- d. El subministrament de formigó a l'obra anirà acompanyat d'un albarà que es lliurarà a la Direcció Facultativa que contindrà, si més no, els següents aspectes:
- Certificat de la dosificació segons el *Código Estructural*.
 - Certificat assajos segons el *Código Estructural*.
 - En el seu cas, declaració distintiu de qualitat oficial.



5.2.8 Formigó endurit

Del formigó, ja endurit, s'exigeixen les següents condicions:

- a. La resistència a 28 dies haurà de satisfer la resistència establerta als plànols para cadascun dels elements de formigó armat. L'incompliment d'aquesta condició en qualsevol lot de control serà comunicada immediatament a la Direcció Facultativa.
- b. En formigons no vistos, per qualsevol defecte que presenti la massa del formigó, interior o superficial (cuqueries, segregació, etc.) la constructora haurà de presentar una procediment de reparació, del que n'assumirà el cost, el qual haurà de ser validat per la Direcció Facultativa.
- c. En formigons vistos no s'accepta cap mena de defecte (ni tan sols decoloracions o taques).

5.3 Execució

5.3.1 Muntatge de cimbres i encofrats

En el muntatge de cimbres, encofrats i qualsevol element de emmotllament de les masses de formigó cal establir les següents condicions particulars:

- a. Els elements d'emmotllament i els seus suports auxiliars hauran de ser capaços de permetre la lliure retracció de les masses de formigó emmotllades.
- b. Els productes de desencofrat no podran resultar incompatibles amb eventuals materials d'acabat que s'apliquin posteriorment sobre els elements de formigó armat.
- c. Les operacions d'emmotllament i desemmotllament no podran ser brusques o ocasionar caigudes de material sobre els elements ja construïts.
- d. El desemmotllament i/o desapuntament haurà de ser sempre aprovat explícitament per la Direcció Facultativa.
- e. Els processos de desapuntament sempre hauran de garantir una entrada en càrrega gradual dels diferents elements que componen l'estructura.
- f. Si el material d'emmotllament és de fusta o de qualsevol altre material absorbent de la humitat, el material haurà de quedar completament mullat just abans de procedir al formigonat (sense produir cap embassament d'aigua) per tal d'evitar que l'encofrat absorbeixi aigua d'amassat.
- g. En el cas de l'emmotllament d'elements de formigó vist la Empresa Constructora haurà de pactar amb la Direcció Facultativa i amb suficient antelació, apart dels criteris generals d'emmotllament, l'especejament definit pels mòduls d'encofrat amb detall de les afeccions d'elements auxiliars (sempre que dit especejament no hagi quedat suficientment detallat en els plànols de projecte), la eventual oportunitat de la utilització de matavius i qualsevol altra circumstància que pugui incidir en la imatge de l'estructura.



- h. El muntatge de encofrats haurà de garantir l'estanquitat dels propis encofrats, segellant adequadament els junts o altres contorns en el que es puguin donar pèrdues de lletada.

5.3.2 Col·locació d'armadures

En el que respecte a la col·locació d'armadures es destaquen les següents condicions:

- a. L'empresa constructora no pot variar cap característiques de les armadures (qualitat de l'acer, posició, dimensions, solapaments, recobriments, etc.) sense el consentiment previ de la Direcció Facultativa.
- b. L'armadura un cop col·locada en la seva posició final estarà neta, sense òxid no adherent, sense greix, sense pintures o, en definitiva, sense cap element contaminant que perjudiqui la seva adherència a la massa de formigó.
- c. La col·locació d'armadures es farà amb l'ajuda de separadors i cavallets que permetin el seu correcte posicionament.
- d. Els conjunts d'armadura hauran de tenir prou rigidesa per que el pas dels operaris i el mateix formigonat no pugui alterar la seva posició.
- e. Els separadors per garantir el recobriment estaran constituïts sempre per materials resistent a la alcalinitat del formigó i no podran induir processos de corrosió a les armadures. En aquest sentit només s'admeten separadors conformats amb morter, formigó o plàstic rígid. No s'accepten la utilització d'elements de fusta o ceràmica, ni la utilització de residus de cap mena.
- f. El doblegat d'armadures es farà sempre per mitjans mecànics, en fred i a velocitat moderada, respectant, entre d'altres, les especificacions contingues en els plànols de projecte.
- g. Queda prohibida la realització de colzes en obra per barres amb diàmetre superior a 12mm, sense la autorització expressa de la Direcció Facultativa.
- h. L'execució de colzes *in situ* amb barres de diàmetre igual o superior a 16mm, comportarà la realització dels assajos necessaris per a garantir el correcte estat del material en vers a la seva possible fissuració, assajos que haurà d'assumir l'Empresa Constructora.
- h. Queda prohibit el redreçament de colzes.
- i. La distància lliure entre dues barres adjacents, quan no formin un grup d'armadures expressament indicat als plànols, serà sempre superior a 25mm per permetre el correcte formigonat de l'element.
- j. El solapament d'armadures haurà de satisfer estrictament les distàncies mínimes de solapament indicades als plànols.
- k. Queda prescrita la realització de soldadures entre armadures que no estiguin contemplades en el projecte o, altrament, que no hagin estat aprovades o instruïdes expressament per la Direcció Facultativa.



- I. L'empresa constructora haurà de comunicar sempre a la Direcció Facultativa la necessitat de la realització de solapaments no detallats al projecte, abans del formigonat dels elements afectats per dits solapaments.
- II. En el cas de que l'Empresa Constructora detecti qualsevol solució de projecte que no permeti respectar alguna de les condicions anteriors haurà d'avisar a la Direcció Facultativa per tal d'arbitrar la solució més adient.

5.3.3 Doblat d'armadures

- a. La formació de potes, ganxos i colzes haurà de preservar les mides mínimes del tram recte de la pota y els diàmetres mínims de mandril que s'indiquen a continuació, en funció del diàmetre de cada barra, i sense indicació contrària en detalls específics:



Diàmetre	5	6	8	10	12	16	20	25	32
Pota	25	30	40	50	60	80	100	125	160
Ø min. mandril	20	24	32	40	48	64	140	175	224

Nota: totes las mides estan en mm.

- b. No s'accepta l'execució del doblat de barres en l'obra quan el seu diàmetre sigui de 16 mm o superior.

5.3.4 Posada en obra del formigó

El Contractista es farà responsable directe dels procediments utilitzats per a la posada en obra del formigó, tot observant les següents condicions:

- a. No es podrà posar en obra cap massa de formigó que presenti indicis de fraguat.
- b. No està permès l'abocament de masses de formigó de forma que la seva caiguda lliure resulti superior als 2,00 m.
- c. L'abocament de formigó, sigui continu o en tongades, ha de permetre l'adequada compactació de la massa de formigó.
- d. Quan el formigó s'aboqui en tongades i la compactació s'aconsegueixi mitjançant vibració mecànica, s'haurà d'assegurar que els vibradors entren adequadament en la penúltima tongada abocada. Les tongades no podran presentar una alçada superior a 50 cm.



- e. No es pot formigonar cap element ni cap part d'estructura sense la revisió i aprovació per part de la Direcció Facultativa de les armadures i sistemes d'emmotllament i encofrat dels elements a formigonar. El formigonat dels elements a revisar es preveurà sempre, com a mínim, 24h després del començament de dita revisió.
- f. Si transcorreguts 14 dies des de la revisió d'una part de l'estructura per al seu formigonat, l'empresa constructora no ha materialitzat dit formigonat, la Direcció Facultativa haurà de realitzar una nova revisió d'encofrats i armadures per validar-ne de nou el formigonat.
- g. La constructora haurà de comunicar sempre a la Direcció Facultativa amb la deguda antelació la necessitat d'observació de juntes de formigonat no previstes al projecte amb detall de la seva ubicació. El disseny i ubicació final de les juntes de formigonat seran establerts per la Direcció Facultativa.
- h. No està permès el formigonat contra o sobre superfícies de formigó que hagin sofert els efectes de les gelades.
- i. No està permès el formigonat quan l'armadura presenti contaminacions o embrutiments.
- j. El formigonat quedarà suspès quan hi hagi la previsió de que, en les 48h següents al formigonat, la temperatura ambient resulti de 0°C o inferior, segons la previsió de l'*Instituto Meteorológico Nacional*, tret d'indicació, en sentit contrari, de la Direcció Facultativa.
- k. El formigonat quedarà suspès quan hi hagi la previsió de que, en les 48h següents al formigonat, la temperatura ambient resulti de 40°C o superior, segons la previsió de l'*Instituto Meteorológico Nacional*, tret d'indicació, en sentit contrari, de la Direcció Facultativa.
- l. La temperatura del formigó en el moment d'abocament no podrà ser inferior als 5°C, mentre que la temperatura dels elements d'emmotllament no podrà ser inferior a 0°C.
- ll. El sistema de curat i la durada del curat haurà de ser presentat a la Direcció Facultativa per a la seva eventual aprovació amb suficient antelació per permetre la seva rectificació si s'escau.
- m. El començament de la descàrrega del formigó des de l'equip d'amassat del subministrador, en el lloc de fabricació estableix l'inici dels temps de lliurament del formigó; el final de l'abocament del formigó estableix el temps de recepció.
- n. No està permesa en cap cas l'addició d'aigua a la massa fresca de formigó.

5.3.5 Condicions particulars de les lloses massisses

- a. Tota l'armadura de les lloses (longitudinal i transversal), incloent-hi els reforços de cadascuna de les dues capes d'armat de la llosa (superior i inferior), s'organitzarà en dos únics nivells d'armadura per capa: un nivell per l'armat longitudinal i un nivell per l'armat transversal.



- b. L'armadura longitudinal i transversal de cadascuna de les capes ha de quedar per la part exterior de congrenys, jàsseres planes i creuetes.
- c. Tota l'armadura bàsica de les dues capes ha de presentar, en arribar a un perímetre de la llosa, la corresponent pota, en funció del seu diàmetre, envoltant els congrenys de vora.
- d. Totes les vores de les lloses disposaran de congreny de vora suficientment ancorat.
- e. No s'admet l'armament de lloses amb malles electrosoldades, tret d'autorització en sentit contrari per part de la Direcció Facultativa.
- f. L'empresa constructora haurà de presentar a la Direcció Facultativa els plànols d'especejament de l'armadura bàsica de les lloses abans de procedir-ne a la seva fabricació per a la seva eventual validació.
- g. En el cas del recolzament sobre pilars de formigó s'accepta que, com a màxim, el formigó dels pilars penetri en la llosa una distància igual al recobriment inferior de la pròpia llosa, el formigó eventualment sobrant s'haurà de repicar i retirar.

Adicionalment, es destaquen les següents condicions en referència a les toleràncies geomètriques d'execució:

- a. El cantell total de la llosa no podrà ser inferior a l'especificat als plànols i podrà ser no més de 20 mm superior.
- b. No s'accepta cap disminució de la separació teòrica entre les dues capes d'armadura (superior i inferior) i s'accepta un increment de dita separació de fins a 20 mm.

5.3.6 Altres operacions

- a. El repicat d'elements de formigó ja executats per a la rectificació, reparació o enderrocament, i el propi procediment de repicat haurà de ser expressament aprovat per la Direcció Facultativa.
- b. No es podrà vesar el formigó contra cap altre superfície de formigó que contingui brutícia, pols, restes de repicats que perjudiquin la correcta adherència entre les dues fases de formigó en contacte.
- c. Queda prohibida la col·locació de barres dins de trepans replens amb resina epoxídica si no està indicada als plànols de projecte o, en un altre cas, si no ha estat aprovada o instruïda expressament per la Direcció Facultativa.
- d. Quan element ja executat quedi danyat accidentalment per qualsevol operació realitzada amb posterioritat, caldrà posar aquest fet en coneixement de la Direcció Facultativa en el termini més breu possible i sense realitzar cap mena de reparació, tret de que la pròpia Direcció Facultativa n'indiqui el contrari.
- e. No es podrà reparar cap mena de defecte constatat en les masses de formigó desencofrades sense la autorització de la Direcció Facultativa.



- f. Queda prohibida la realització de qualsevol forat a l'estructura no inclòs en el projecte estructural sense la autorització expressa de la Direcció Facultativa.
- g. Queda prohibida la realització de qualsevol mena de forat a l'estructura amb posterioritat al seu formigonat sense la autorització expressa de la Direcció Facultativa.

5.4 Criteris d'amidament i abonament

5.4.1 Criteris generals

- a. L'amidament quedarà referits als plànols acceptats per les parts fins al replanteig de l'element en qüestió o, en el seu defecte, als plànols de projecte.
- b. El valor final de l'amidament d'una determinada partida serà el valor teòric dels plànols comentats, tot acceptant-ne un increment del pes de l'armadura no especejada en concepte de solapaments i en concepte de col·locació d'armadures auxiliars de muntatge.
- c. Correran a càrrec de l'Empresa Constructora els escreixos d'amidament provocats per una mala execució i, en particular, pel despreniment de terres d'excavacions que continguin elements de formigó armat.

5.4.2 Encofrats i elements d'emmotllament

- a. L'amidament d'encofrat quedarà establert a partir de la teòrica superfície de contacte amb el formigó, en m².
- b. Els forats de àrea S podran ser deduïts en base al següent criteri:
 - Els forats amb una superfície S inferior o igual a 1,00m² no es descompten.
 - Els forats amb una superfície S superior a 1,00m² es descompten al 100%.
- c. Als forats no deduïbles, l'amidament inclou els elements necessaris per conformar el seu perímetre.
- d. La execució de cada unitat d'obra inclou les següents operacions:
 - Transport de les eines necessàries i mitjans auxiliars del lloc de treball.
 - Disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris previstos a l'Estudi o Pla de Seguretat i Salut corresponent.
 - Col·locació de bastides, traves i/o apuntalaments necessaris.
 - Muntatge i col·locació de tots els elements necessaris per l'encofrat d'elements verticals i horitzontals, incloent-hi puntals i qualsevol altre element auxiliar necessari.
 - Els elements d'emmotllament d'ajust necessaris per aconseguir la geometria establerta al projecte i als plànols de replanteig.
 - Aplomat i anivellament dels encofrats.
 - Col·locació de llits de repartiment sota l'apuntalament.



- Replanteig del elements d'encofrat segons l'especejament aprovat per la Direcció Facultativa.
- Pintat de les superfícies interior dels elements d'emmotllament amb els productes desencofrants adients.
- Execució dels passos d'instal·lacions necessaris.
- Segellat de junts i vores per evitar la pèrdua de lletada.
- Realització de motllures, matavius, i goterons segons les indicacions del projecte.
- Col·locació de metxinals i tubs de diàmetre petit per a la disposició de barres provisionals d'estabilització de l'encofrat, i l'eventual segellat posterior dels mateixos, amb morter M-5.
- Desencofrat i neteja dels materials d'emmotllament.
- Retirada d'eines i mitjans auxiliars del lloc de treball.
- Neteja de la zona de treball.

5.4.3 Armadures

- a. L'armadura quedarà quantificada a partir del seu pes teòric, per una densitat de 7.850 kg/m^3 , tenint en compte l'eventual increment de pes motivat per la realització de solapaments, potes o minvaments, no contemplats al projecte i aprovats expressament per la Direcció Facultativa.
- b. La repercussió de cavallets i d'altres elements auxiliars de ferralla es pactarà amb la Direcció Facultativa en el cas de que dita repercussió excedeixi la ja contemplada en el Pressupost d'Execució Material.
- c. La execució de la unitat de obra inclou les següents operacions:
 - Portada d'eines i mitjans auxiliars al lloc de treball
 - Disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris previstos a l'Estudi o Pla de Seguretat i Salut corresponent.
 - Col·locació de bastides, traves i/o apuntalaments necessaris.
 - Neteja dels fons d'encofrat i de les pròpies armadures.
 - Col·locació dels separadors i dels cavallets necessaris per garantir que la geometria de l'armadura satisfà les toleràncies admissibles.
 - Tallat i doblegat d'armadures.
 - Emplaçament i muntatge a l'obra de les armadures i el seu lligament.
 - Soldadura d'armadures en els casos contemplats al projecte o, altrament, aprovats per la Direcció Facultativa.
 - Col·locació dels maneguts d'empeltament contemplats als plànols de projecte.
 - Retirada d'eines i mitjans auxiliars de la zona de treball.
 - Neteja de la zona de treball.

5.4.4 Formigó

- a. El formigó quedarà quantificat, a partir del seu volum teòric, en m^3 .
- b. En el cas d'elements superficials de formigó armat els forats de àrea S seran computats de las següent manera:
 - Forats amb $S \leq 1,00\text{m}^2$: No es descompten
 - Forats amb $1,00\text{m}^2 < S \leq 2,00\text{m}^2$: Es descompten al 50%
 - Forats amb $2,00\text{m}^2 < S$: Es descompten al 100%



c. L'execució de cada unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Transport de les eines necessàries i mitjans auxiliars del lloc de treball.
- Disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris previstos a l'Estudi o Pla de Seguretat i Salut corresponent.
- Col·locació de bastides, traves i/o apuntalaments necessaris.
- Preparació del suports d'emmotllament.
- Humectació del suport o encofrat si aquest és absorbent.
- Vesat del formigó mitjançant cubilot, bomba de formigonar o mitjans manuals.
- Vigilància de l'encofrat i dels seus apuntalaments durant el formigonat.
- Compactació del formigó.
- Formació dels junts constructius necessaris.
- Anivellació de l'acabat i remolinat de la superfície amb mitjans manuals i/o mecànics.
- Formació de pendents segons els plànols de projecte.
- Curat i protecció del formigó necessaris.
- Els treballs i materials necessaris per executar els junts contemplats al projecte o qualsevol altre junt proposat per l'Empresa Constructora que hagi aprovat la Direcció Facultativa.
- Segellat de junts de tauler per evitar pèrdues de lletada.
- Retirada d'eines i mitjans auxiliars de la zona de treball.
- Neteja de la zona de treball.



6 ESTRUCTURES D'ACER LAMINAT

6.1 Condicions prèvies a l'execució

La memòria haurà de recollir els següents particulars:

- a. El programa de muntatge de l'estructura, fent incís, si més no, en els següents punts:
 - Propostes d'esmena de qualsevol dels aspectes vinculats al muntatge previstos al projecte d'execució.
 - Fases principals del muntatge.
 - Sistema de control del replanteig de cada fase.
 - Detall de càrregues transmeses a les parts de l'estructura ja executades per maquinària o qualsevol mitjà auxiliar.
- b. El programa de muntatge haurà de tenir en compte la possible col·laboració en l'estabilitat lateral de l'estructura d'elements per a travar constituïts per altres materials segons s'indiqui als plànols i/o la seva substitució funcional provisional.
- c. Relació de soldadors que participaran en l'execució de l'estructura, ja sigui en l'obra o en el taller, amb els tipus de soldadura pel que estan homologats en cada cas, d'acord a la norma UNE-EN 287-1:1992.

La fabricació de l'estructura queda subjecta a les següents condicions prèvies:

- d. L'Empresa constructora haurà de presentar a la Direcció Facultativa els plànols de taller necessaris per a la fabricació de l'estructura de projecte amb una antelació raonable per que resulti possible fer-ne les revisions pertinents en el termes previstos per les instruccions de referència.
- e. No s'accepta la fabricació de cap element sense l'aprovació definitiva dels plànols de taller corresponents.
- f. Les mides de fabricació de l'estructura reflectides als plànols de taller d'acer hauran de basar-se, no només en les mides de projecte, sinó també en les mides reals dels elements estructurals i de fonament ja executats sobre els que s'hagin d'anar sostenint progressivament els elements d'acer laminat.

6.2 Condicions relatives als materials

6.2.1 Condicions generals

- a. No s'accepta la utilització de qualitats d'acer diferents a les previstes en projecte, ni que aquestes presentin més resistència o millors prestacions, sense l'aprovació explícita de la Direcció Facultativa.



- b. Les característiques mecàniques del material s'ajustaran al fixat per la instrucció vigent per cada tipus concret d'acer utilitzat a l'obra.
- c. La identificació del material subministrat a l'obra es farà mitjançant els corresponents albarans als que hi figuraran les següents dades:
 - Nom i adreça de l'empresa subministradora
 - Referència de la comanda
 - Data del subministrament
 - Identificació del vehicle de transport
 - Designació del material amb detall de la quantitat del subministrament.
 - Nom i adreça del comprador.
 - Destí del subministrament.

6.2.2 Acer per a perfils i xapes

- a. Els perfils subministrats a l'obra portaren encunyades en relleu i a intervals les sigles del seu fabricant i la classe d'acer.
- b. L'acopi de perfils i xapes haurà de fer-se de tal forma que el material quedi protegit de la pluja i de la contaminació del sòl.

6.2.3 Cargols, femelles i volanderes

- a. La qualitat de l'acer constituent de cargols, femelles i volanderes és única i es correspon a la indicada als plànols que conformen el present projecte.
- b. Els cargols subministrats a l'obra portaren encunyades en relleu les sigles del seu fabricant així com el tipus i classe d'acer.
- c. L'acopi de cargols, femelles, volanderes i/o reblons es farà dintre del seu embalat de subministrament amb els que hagin sortit de fàbrica.

6.2.4 Material d'aportació en soldadures

El material d'aportació utilitzat en la realització de cordons de soldadura, ja sigui en el taller com en l'obra, haurà de satisfer les següents condicions:

- a. Les característiques mecàniques del material d'aportació no poden resultar inferiors a la del material de base i respondran al que estableix la instrucció UNE 14.023.
- b. S'accepta la utilització de filferros, fils o elèctrodes.
- c. La qualitat dels elèctrodes, normals o de gran penetració, en funció del tipus de soldadura, respondrà a un dels següents tipus:
 - Estructural intermèdia
 - Estructural àcida
 - Estructural bàsica
 - Estructural orgànica
 - Estructural de rútil
 - Estructural de titani



- d. Les condicions de utilització dels elèctrodes atendran al prescrit pel seu fabricant.
- e. Els elèctrodes de revestiment higròfil s'empraran secs.

6.2.5 Pintures i proteccions

- a. La pintura es rebrà i emmagatzemarà dins dels recipients amb els que ha sortit de fàbrica.
- b. La pintura de protecció d'elements no exposats ha d'assegurar una protecció igual o superior a dues mans de pintura tradicional amb un contingut d'un 30% d'oli llinassa cuit.
- c. La pintura de protecció d'elements exposats ha d'assegurar una protecció igual o superior a tres mans de pintura tradicional amb un contingut d'un 30% d'oli llinassa cuit.
- d. L'esmalt d'acabat de perfils i xapes ha de ser químicament compatible a les eventuais capes de protecció aplicades prèviament sobre els elements d'acer.
- e. L'esmalt d'acabat de perfils i xapes protegits amb pintures ignífugues haurà de ser impermeable al pas de la humitat o de l'aigua.

6.2.6 Apuntaments i altres mitjans de sustentació provisional

- a. La utilització d'elements auxiliars de sosteniment de l'estructura en el decurs del seu muntatge haurà ser revisada i, en el seu cas, aprovada per la Direcció Facultativa.
- b. L'Empresa Constructora està obligada a presentar a la Direcció Facultativa la solució i justificació del sosteniment provisional de perfils en les seves unions per a la seva revisió i eventual aprovació

6.3 Execució

- a. Els perfils, xapes, cargols, femelles i volanderes constituents de l'estructura es col·locaran nets, exempts d'òxid, de greix o de qualsevol altre substància que perjudiqui el bon comportament de l'estructura.
- b. La col·locació dels perfils no alterarà la posició relativa dels seus eixos a les unions i punts d'arrencada definits al projecte.
- c. La col·locació de perfils sobre trams de forjat o de solera ja executats que presentin la seva cara superior com a cara vista haurà d'anar precedida de la disposició d'una capa de protecció de sauló de 5cm de gruix.
- d. No s'accepta el muntatge de pilars de més de 12 metres de longitud per sobre dels fonaments o de la darrera planta construïda.

6.3.1 Unions



- a. Les superfícies que defineixen el pla d'una unió hauran de quedar en perfecte contacte abans de materialitzar la pròpia unió; en unions cargolades es permet la utilització de folres per a tal fi.
- b. La utilització de folres ha de ser compatible amb les condicions geomètriques que preveu la normativa per a cargols, femelles i volanderes.
- c. En unions cargolades pretesades l'acabat i estat de conservació de les superfícies que defineixen plans d'unió hauran de resultar compatibles amb els coeficients de fregament prescrits als plànols que conformen el projecte per a les unions en qüestió, pel que no s'admet el seu pintat o imprimació.
- d. No s'accepta en cap cas collar cargols amb mitjans que no permetin el control del parell d'acollament de manera directa o indirecta.
- e. Els forats per allotjar l'espigues dels cargols es realitzaran amb trepant.
- f. No s'accepta la realització de soldadures a la intempèrie durant les jornades en las que, segons la previsió de l'*Instituto Meteorológico Nacional*, s'esperin nevades, pluges o plugims a l'emplaçament de l'obra.
- g. No s'accepta la realització de soldadures a la intempèrie durant les jornades en las que, segons la previsió de l'*Instituto Meteorológico Nacional*, s'esperin temperatures inferiors a 5º.
- h. No s'accepta la realització de soldadures en unions cargolades pretesades un cop iniciades les tasques d'acollament dels cargols.

6.3.2 Aplicació de pintures de protecció i esmalts

- a. Tot l'acer laminat subministrat a l'obra, tret dels nusos als que es preveuen fer soldadures o a les cares de contacte d'unions cargolades pretesades, a d'arribar a l'obra amb una mà de pintura anticorrosiva (primera mà).
- b. L'aplicació de la primera ma haurà de preservar l'espai proper a les soldadures a executar a l'obra de tal forma que qualsevol punt més proper a 100 mm d'un cordó quedi lliure de pintura, excepte en el cas de pintures soldables.
- c. En cas de que el projecte prevegi l'aplicació una segona mà de pintura anticorrosiva dels conjunts muntats en obra, el seu color serà clarament diferenciable del color de la primera mà.
- d. No es necessària l'aplicació de capa de protecció anticorrosiva en els trams de perfils que es prevegin envoltats de formigó armat ni en la cara superior de bigues que sostinguin forjats.
- e. No s'accepta el pintat de la cara superior de bigues que hagin de rebre connectors del tipus Nelson.
- f. L'aplicació de les pintures haurà de fer-se sempre sobre les superfícies seques i netes: lliures de pel·lofes, d'òxid, de restes de soldadura, d'escòria, etc.



- g. L'aplicació de pintures o imprimacions haurà de realitzar-se abans de transcorregudes 12 hores de la neteja dels perfils i xapes a emprar.
- h. Es respectaran íntegrament les condicions d'aplicació de les pintures establertes per llurs fabricants.
- i. No s'accepta l'aplicació de pintures a la intempèrie en las jornades en las que, segons la previsió de l'*Instituto Meteorológico Nacional*, s'esperin boires, boirines, pluges, plugims o nivells d'humitat que provoquin la falta de sequedat en les superfícies a emprar.
- j. L'aplicació d'una imprimació sobre una altra imprimació anterior haurà de respectar el temps d'assecat de la primera indicat pel seu fabricant.
- k. L'aplicació de qualsevol capa de protecció, tant en el taller com en l'obra, haurà de ser explícitament aprovada per la Direcció Facultativa.
- l. El sistema de protecció contra la corrosió haurà tenir en compte particularment les condicions d'ús previstes pel fabricant en relació a la categoria de corrosivitat atmosfèrica pròpia de l'ambient de la futura construcció segons es defineix a la instrucció UNE-EN ISO 12944-2.

6.3.3 Aplicació de proteccions ignífugues

- a. El sistema de protecció aplicat haurà de satisfer la Resistència al Foc detallada als plànols de projecte tenint en compte les característiques pròpies d'exposició de cadascun dels perfils que componen l'estructura.
- b. Es respectaran íntegrament les condicions d'aplicació de les proteccions ignífugues establertes pels seus fabricants.
- c. S'haurà de lliurar a la direcció facultativa, abans del seu acopi, els justificants i les micres de pintura corresponents per a garantir el requeriment de protecció al foc exigít a cadascun dels perfils.
- d. En el cas de protecció mitjançant pintures ignífugues l'aplicació haurà de realitzar-se per capes amb espessor no superior a les 500 µm.
- e. En el cas de protecció mitjançant l'aplicació de morter de vermiculita, quan el gruix de la protecció hagi de resultar superior a 20mm, s'hauran de disposar de malles clavades als perfils a ignifugar que assegurin la correcta adherència de la projecció.

6.3.4 Condicions particulars del construcció d'encavallades

- a. Els cordons de les encavallades, tant el superior com l'inferior, seran continus. En el cas de que, per la longitud dels cordons es requereixin unions intermèdies no detallades particularment als plànols del projecte, aquestes unions seran per testa, amb soldadures per penetració complerta, de manera que la unió mantingui íntegra la resistència dels perfils incidents.
- b. En nusos d'unió de muntants i/o diagonals no detallats específicament als plànols de projecte s'hauran d'executar de tal forma que els eixos de totes les barres incidents en el nus concorrin en únic punt.



- c. No s'accepta la col·locació de cap encavallada sobre els elements de suport sense que totes les tasques pròpies de l'encavallada en qüestió, en particular les relatives a les seves unions internes, estiguin completament finalitzades, ni sense l'aprovació explícita de la Direcció Facultativa.
- d. Si no es disposa el contrari en els plànols i/o en la memòria, la unió dels cordons inferiors amb columnes o altres elements de suport no serà materialitzada fins que l'estabilitat de l'encavallada estigui garantida amb corretges o altres mitjans auxiliars; les condicions que garanteixen la referida estabilitat de l'encavallada, provisionalment o definitiva, han de ser acordades amb la Direcció Facultativa.

6.4 Criteris d'amidament i abonament

- a. L'amidament quedarà referit als plànols de replanteig i de taller dels elements en qüestió acceptats per les dues parts.
- b. El preu de l'acer detallat en el pressupost del projecte per a perfils i xapes, amb independència de la descripció textual de la partida, fa sempre referència a l'acer col·locat en obra, tot incloent-hi doncs les tasques i ajudes pròpies de cada procés o subprocés constructiu.
- c. El preu de l'acer detallat en el pressupost del projecte per a perfils i xapes, amb independència de la descripció textual de la partida, inclou sempre com a mínim l'aplicació de la primera mà de pintura anticorrosiva a aplicar en taller per protegir els perfils abans del seu transport a l'obra.



EXP: 24,661

RESUMEN DE CUANTÍAS Y CANTIDADES DE MATERIALES

CÓDIGO	ZAPATAS	CANTIDAD	VOLUMEN (m3)
			m ³
01.01	ZAPATAS 80x80x50	4	0,32
01.02	ZAPATAS 90x90x60	7	0,49
01.03	ZAPATAS 110x110x70	2	0,85
01.04	ENANO 30x30x40	13	0,04

CÓDIGO	PILARES	CANTIDAD	ALTURA	DENSIDAD POR METRO (Kg/m)	PESO (Kg)
			m	Kg/m	kg
02.01	PILAR 139.7x6	7	4,5	20,70	652,05
02.02	PILAR 139.7x6	4	5,7	20,70	471,96
02.03	PILAR 168.3x10	2	5,7	39,00	444,60

CÓDIGO	VIGAS	CANTIDAD	ALTURA	DENSIDAD POR METRO (Kg/m)	PESO (Kg)
			m	Kg/m	kg
03.01	VIGAS HORIZONTA L 139.7x6	10	7,84	20,7	1622,88
03.02	VIGAS HORIZONTA 139.7x6	1	4,22	20,7	87,35
03.03	VIGAS DIAGONAL 139.7x6	10	8,30	20,7	1718,10
03.04	VIGAS DIAGONAL tipo (2) 139.7x6	2	12,18	20,7	504,25
03.05	VIGAS ARCO 168,3x10	1	8,11	39,0	316,29

CÓDIGO	TENSORES	CANTIDAD	ALTURA (m)	VOLUMEN (m3)	DENSIDAD POR METRO PESO (Kg) (Kg/m)	
			m	m3	Kg/m3	kg
04.01	TENSORES ENTRE PILARES D=20mm	4	8,28	0,0031	7850	97,34
04.02	TENSORES ENTRE PILARES Y VIGAS D=20mm	2	4	0,0015	7850	23,55

CÓDIGO	CHAPAS	CANTIDAD	AREA SUPERFICIAL	e (mm)	VOLUMEN (m3)	DENSIDAD POR METRO PESO (Kg) (Kg/m)	
				mm	m3	Kg/m3	Kg
05.01	CAPAS DE S-DET-01	4	0,033	0,012	0,0004	7850	12,4344
05.02	CAPAS DE S-DET-02	6	0,02	0,012	0,0002	7850	11,304
05.03	CAPAS DE S-DET-02	2	0,03	0,012	0,0004	7850	5,652
05.04	CAPAS DE S-DET-03	14	0,025	0,012	0,0003	7850	32,97
05.05	CAPAS DE S-DET-03	14	0,024	0,015	0,0004	7850	39,564
05.06	CAPAS DE S-DET-03	14	0,035	0,012	0,0004	7850	46,158
05.07	CAPAS DE S-DET-03	28	0,034	0,015	0,0005	7850	112,098
05.08	CAPAS DE S-DET-03	7	0,05	0,012	0,0006	7850	32,97
05.09	CAPAS DE S-DET-04	6	0,035	0,012	0,0004	7850	19,782
05.10	CAPAS DE S-DET-04	12	0,034	0,015	0,0005	7850	48,042
05.11	CAPAS DE S-DET-04	2	0,054	0,012	0,0006	7850	10,1736
05.12	CAPAS DE S-DET-04	2	0,05	0,012	0,0006	7850	9,42
05.13	CAPAS DE S-DET-05	2	0,025	0,012	0,0003	7850	4,71
05.14	CAPAS DE S-DET-05	2	0,024	0,015	0,0004	7850	5,652
05.15	CAPAS DE S-DET-05	2	0,035	0,012	0,0004	7850	6,594
05.16	CAPAS DE S-DET-05	4	0,034	0,015	0,0005	7850	16,014
05.17	CAPAS DE S-DET-06	6	0,035	0,012	0,0004	7850	19,782
05.18	CAPAS DE S-DET-06	12	0,034	0,015	0,0005	7850	48,042
05.19	CAPAS DE S-DET-06	4	0,054	0,01	0,000648	7850	20,3472
05.20	CAPAS DE S-DET-06	2	0,050	0,01	0,0006	7850	9,42

CÓDIGO	TORNILLOS	CANTIDAD
06.01	TORNILLOS DE DIAMETRO 20	168
06.02	TORNILLOS DE DIAMETRO 22	32

CÓDIGO	CAPLES	CANTIDAD	ALTURA (m)
07.01	CABLE Ø 14mm	18	9,1
07.02	CABLE Ø 14mm	10	8,68

CONTROL DE PLANO		
DISEÑADO: -		
REVISADO Y APROBADO: APROBADO		
VERSIÓN	FECHA	CONCEPTO / ORIGEN
1	20/03/2025	Primera versión
2	25/03/2025	Segunda versión
3	12/05/2025	Tercera versión
4	26/05/2025	Cuarta versión
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-
ESTADO: NO válido para construir		
CONDICIÓN GENERAL		
Todos los trabajos se realizarán tal y como se indica en el plano. Si existiera alguna discrepancia o se detecta la necesidad de cambios respecto a las indicaciones del plano, se deberá consultar con la D.F. antes de ejecutar los trabajos y con la debida antelación.		

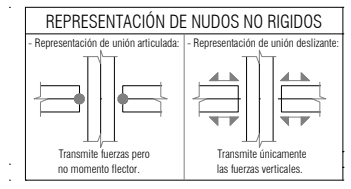
GEOMETRÍA Y REPLANTEO	
Este plano no resulta válido para replantear, en él se recogen las medidas adoptadas en el cálculo estructural y las dimensiones invariantes de los elementos estructurales, según el siguiente criterio de unidades:	
- Dimensiones generales:	metros (m)
- Elementos de hormigón:	centímetros (cm)
- Elementos de acero:	milímetros (mm)
- Elementos de madera:	centímetros (cm)
Consultarse los planos específicos para el replanteo de los elementos aquí representados.	

ACCION DEL VIENTO	
ZONA: A	
Grado de aspereza:	IV KN/m^2
Vb:	29 m/seg
Pendiente:	7 °
Carga de viento succión:	0,99 KN/m^2
Carga de viento presión:	0,74 KN/m^2

ACCION DEL VIENTO	
ZONA: B	
Grado de aspereza:	IV KN/m^2
Vb:	29 m/seg
Pendiente:	7 °
Carga de viento succión:	1,60 KN/m^2
Carga de viento presión:	1,48 KN/m^2

ACCION DEL VIENTO	
ZONA: C	
Grado de aspereza:	IV KN/m^2
Vb:	29 m/seg
Pendiente:	7 °
Carga de viento succión:	1,67 KN/m^2
Carga de viento presión:	0,99 KN/m^2

ESTADO DE CARGAS	
ZONA: CARPA	
Peso propio:	0,8 kg/m^2
Sobrecarga permanente:	- KN/m^2
Sobrecarga de uso:	- KN/m^2
Sobrecarga de nieve:	0,4 KN/m^2
Sobrecarga accidental:	- KN/m^2

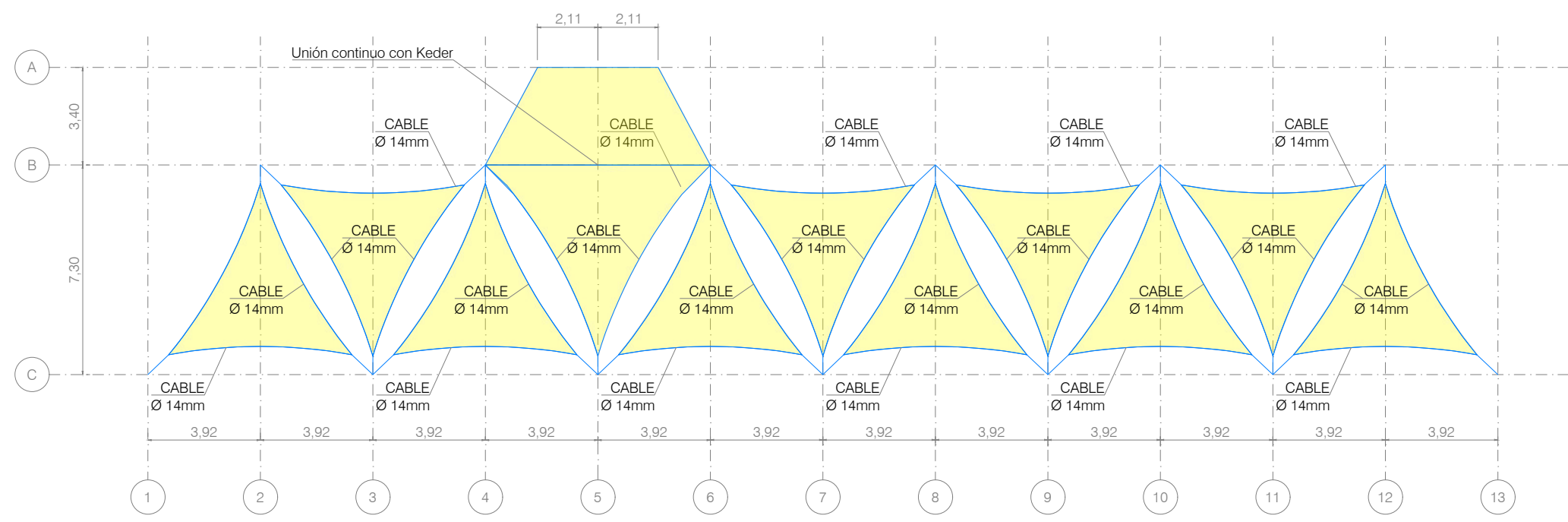


CABLE	
Tipo:	ASI 316/1.4401
Límite elástico (fyk):	1570 N/mm^2
Peso:	0,56 kg/m
Módulo de elasticidad:	90.000 N/mm^2
Díametro Ø:	12 mm
Frd:	50.000 N

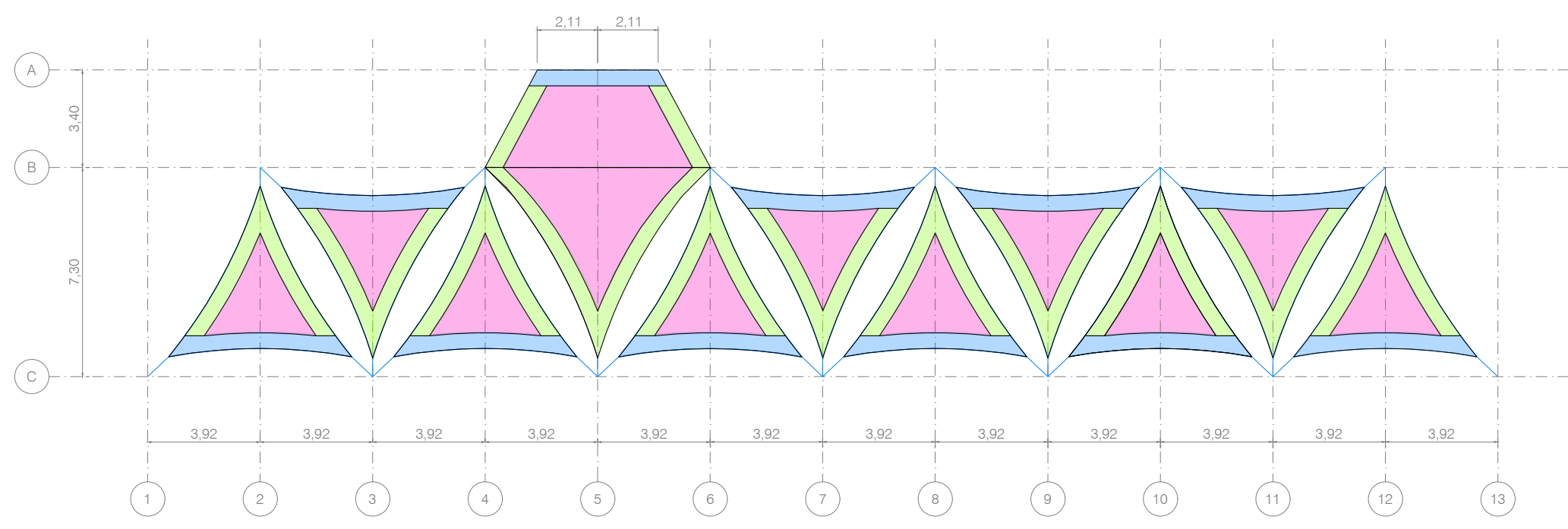
MEMBRANA	
Tipo:	PVC TIPIUS I
Peso propio:	0,80 kg/m^2
Resistencia a la tracción:	2500/2500 N/5cm
- Uniones soldadas.	

ACERO PARA PERFILES Y CHAPAS	
Designación:	S 275 JR
Clase de ejecución:	3
Clase de exposición corrosión atmosférica:	C4
Clase de exposición relativa al agua y suelo:	Im1

ESTRUCTURAS DE ACERO CONDICIONES PARTICULARES	
- La empresa constructora presentará a la D.F. los planos de taller necesarios para la fabricación de la estructura.	
- Para elaborar los planos de taller, el fabricante de la estructura deberá tomar las medidas reales en obra, para evitar errores de replanteo y fabricación.	
- No se puede empezar la fabricación de los perfiles y de ningún elemento metálico, sin la aprobación explícita por parte de la Dirección Facultativa de los planos de taller.	
- La identificación del material se hará mediante los correspondientes albaranes, en donde figurarán los datos indicados en el Pliego de Condiciones de Ejecución.	
- Todo el acero laminado suministrado a la obra, a excepción de los nudos donde se prevén uniones, han de llegar con una mano de pintura anticorrosiva.	
- La aplicación de cualquier capa de protección, tanto en taller como en la obra, deberá ser aprobada por la D.F.	
- El sistema de protección aplicado deberá satisfacer la Resistencia al Fuego detallada en los planos correspondientes.	



PLANTA CUBIERTA. CARGAS PERMANENTES.
MEMBRANAS PRETENSADAS UDIMBRE/TRAMA. 2KN/m / 2KN/m
CABLES PRETENSADOS. 30KN



PLANTA CUBIERTA
CARGA DE VIENTO

WINDMILL Structural Consultants S.L.P.
www.windmill.com.es

C/ Sant Pere 7, Bajos, Puerta 3 43004 - Tarragona
Pl. Dr. Letamendi, 37 ent. 3a 08007 - Barcelona
C/ Professor Beltrán Búguena, 4 Oficina 304 46009 - Valencia

EXPEDIENTE:
Número: 24.661
Título: Carpas alrededor del Mercado de la Vila, Cambrils

PROMOTOR: Ajuntament de Cambrils
ARQUITECTO:

Nº de Coleg.:
COLEGIO:

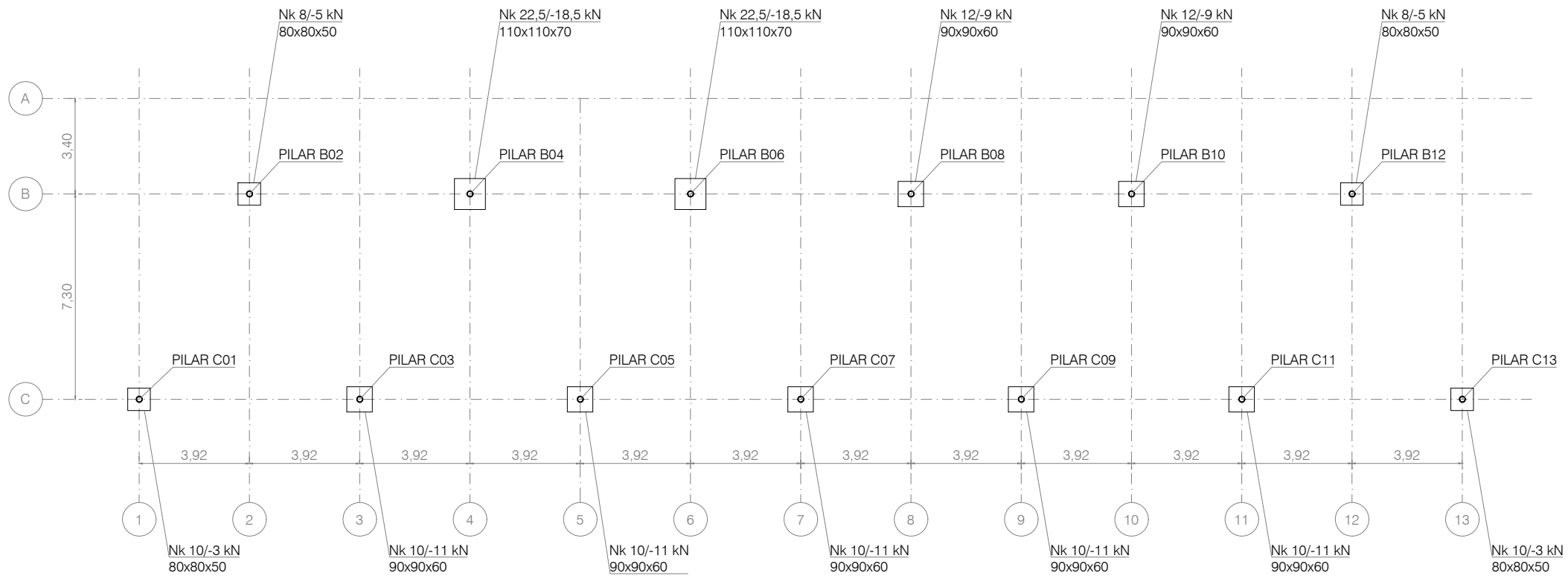
PLANO: PLANTA DE CABLES Y ESTADO DE CARGAS
ESCALA: 1:200
FECHA: 26/05/2025
VISADO:

E-000

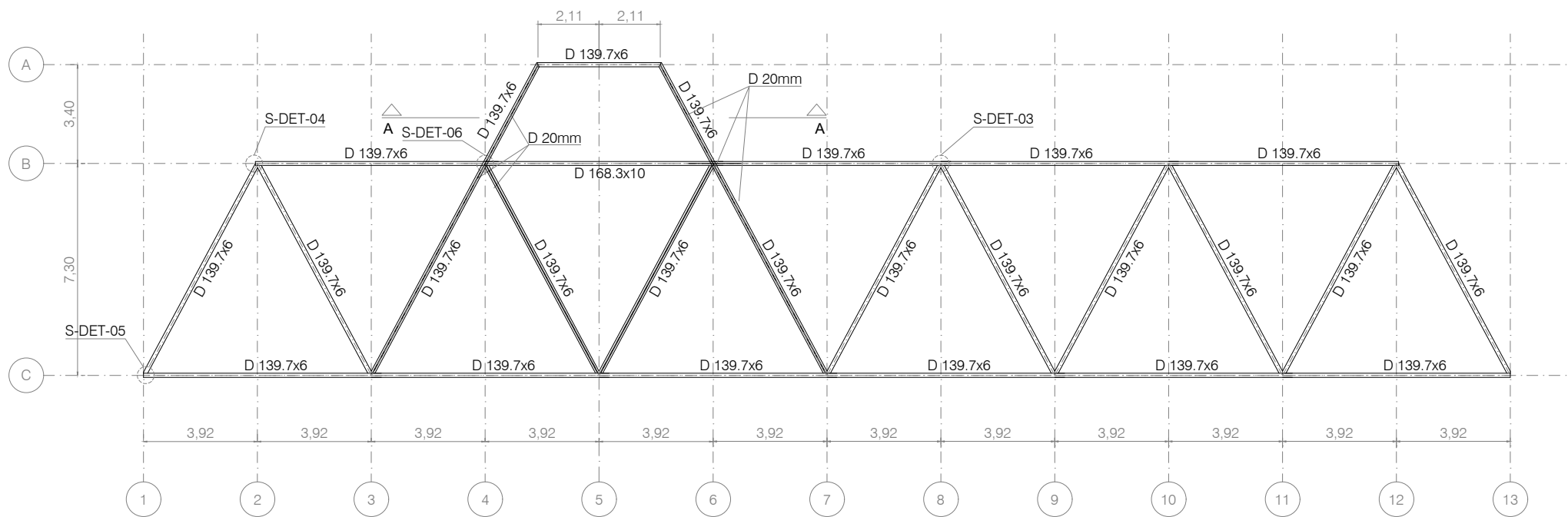
WINDMILL es socio numerario profesional de la Asociación de proyectistas y consultores APYCE.

CONTROL DE PLANO		
DISEÑADO: -		
REVISADO Y APROBADO: APROBADO		
VERSIÓN	FECHA	CONCEPTO / ORIGEN
1	20/03/2025	Primera versión
2	25/03/2025	Segunda versión
3	12/05/2025	Tercera versión
4	26/05/2025	Cuarta versión
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-
ESTADO: NO válido para construir		
CONDICIÓN GENERAL		
Todos los trabajos se realizarán tal y como se indica en el plano. Si existiera alguna discrepancia o se detecta la necesidad de cambios respecto a las indicaciones del plano, se deberá consultar con la D.F. antes de ejecutar los trabajos y con la debida antelación.		

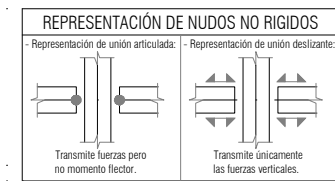
GEOMETRÍA Y REPLANTEO	
Este plano no resulta válido para replantear: en él se recogen las medidas adoptadas en el cálculo estructural y las dimensiones invariantes de los elementos estructurales, según el siguiente criterio de unidades:	
- Dimensiones generales:	metros (m)
- Elementos de hormigón:	centímetros (cm)
- Elementos de acero:	milímetros (mm)
- Elementos de madera:	centímetros (cm)
Consultarse los planos específicos para el replanteo de los elementos aquí representados.	



PLANTA CIMENTACIÓN



PLANTA CUBIERTA



ACERO PARA PERFILES Y CHAPAS	
Designación:	S 275 JR
Clase de ejecución:	3
Clase de exposición corrosión atmosférica:	C4
Clase de exposición relativa al agua y suelo:	Im1

ESTRUCTURAS DE ACERO CONDICIONES PARTICULARES

- La empresa constructora presentará a la D.F. los planos de taller necesarios para la fabricación de la estructura.
- Para elaborar los planos de taller, el fabricante de la estructura deberá tomar las medidas reales en obra, para evitar errores de replanteo y fabricación.
- No se puede empezar la fabricación de los perfiles y de ningún elemento metálico, sin la aprobación explícita por parte de la Dirección Facultativa de los planos de taller.
- La identificación del material se hará mediante los correspondientes albaranes, en donde figurarán los datos indicados en el Pliego de Condiciones de Ejecución.
- Todo el acero laminado suministrado a la obra, a excepción de los nudos donde se prevén uniones, han de llegar con una mano de pintura anticorrosiva.
- La aplicación de cualquier capa de protección, tanto en taller como en la obra, deberá ser aprobada por la D.F.
- El sistema de protección aplicado deberá satisfacer la Resistencia al Fuego detallada en los planos correspondientes.

WINDMILL Structural Consultants S.L.P.
www.windmill.com.es

C/ Sant Pere 7, Bajas, Puerta 3, 43004 - Tarragona
Pl. Dr. Letamendi, 37 ent. 3a, 08007 - Barcelona
C/ Professor Beltrán Bágüena, 4 Oficina 304, 46009 - Valencia

EXPEDIENTE:
Número: 24.661
Título: Carpas alrededor del Mercado de la Vila, Cambrils

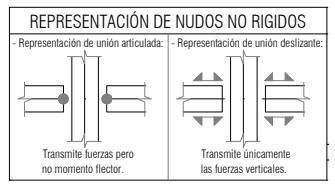
PROMOTOR: Ajuntament de Cambrils
ARQUITECTO:

Nº de Coleg.:
COLEGIO:
PLANO: CIMENTACIÓN Y CUBIERTA
ESCALA: 1:200
FECHA: 26/05/2025
VISADO:

E-010

WINDMILL es socio numerario profesional de la Asociación de proyectistas y consultores APyCE.

CONTROL DE PLANO		
DISEÑADO: -		
REVISADO Y APROBADO: APROBADO		
VERSIÓN	FECHA	CONCEPTO / ORIGEN
1	20/03/2025	Primera versión
2	25/03/2025	Segunda versión
3	12/05/2025	Tercera versión
4	26/05/2025	Cuarta versión
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-
ESTADO: NO válido para construir		
CONDICIÓN GENERAL		
Todos los trabajos se realizarán tal y como se indica en el plano. Si existiera alguna discrepancia o se detecta la necesidad de cambios respecto a las indicaciones del plano, se deberá consultar con la D.F. antes de ejecutar los trabajos y con la debida antelación.		
GEOMETRÍA Y REPLANTEO		
Este plano no resulta válido para replantear; en él se recogen las medidas adoptadas en el cálculo estructural y las dimensiones invariantes de los elementos estructurales, según el siguiente criterio de unidades:		
- Dimensiones generales:	metros (m)	
- Elementos de hormigón:	centímetros (cm)	
- Elementos de acero:	milímetros (mm)	
- Elementos de madera:	centímetros (cm)	
Consultarse los planos específicos para el replanteo de los elementos aquí representados.		

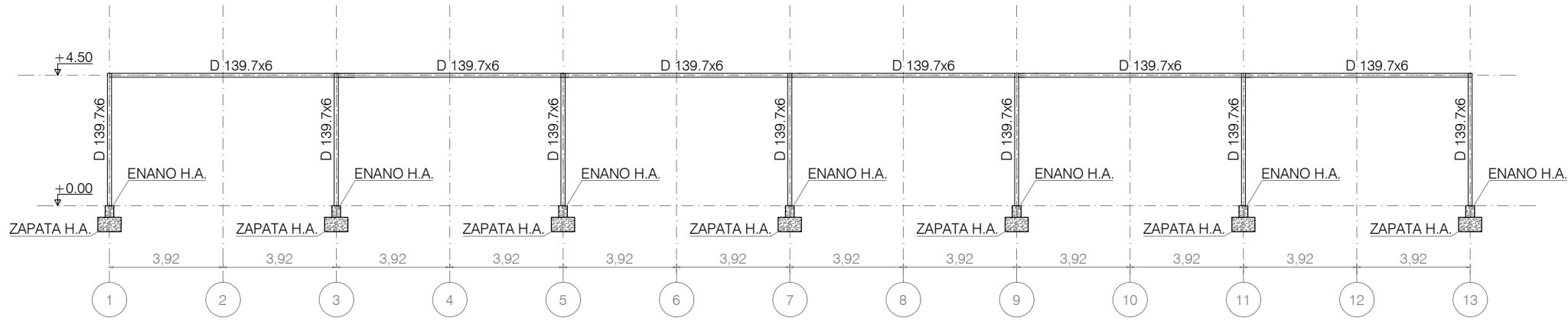


ACERO PARA PERFILES Y CHAPAS	
Designación:	S 275 JR
Clase de ejecución:	3
Clase de exposición corrosión atmosférica:	C4
Clase de exposición relativa al agua y suelo:	lim1

ESTRUCTURAS DE ACERO

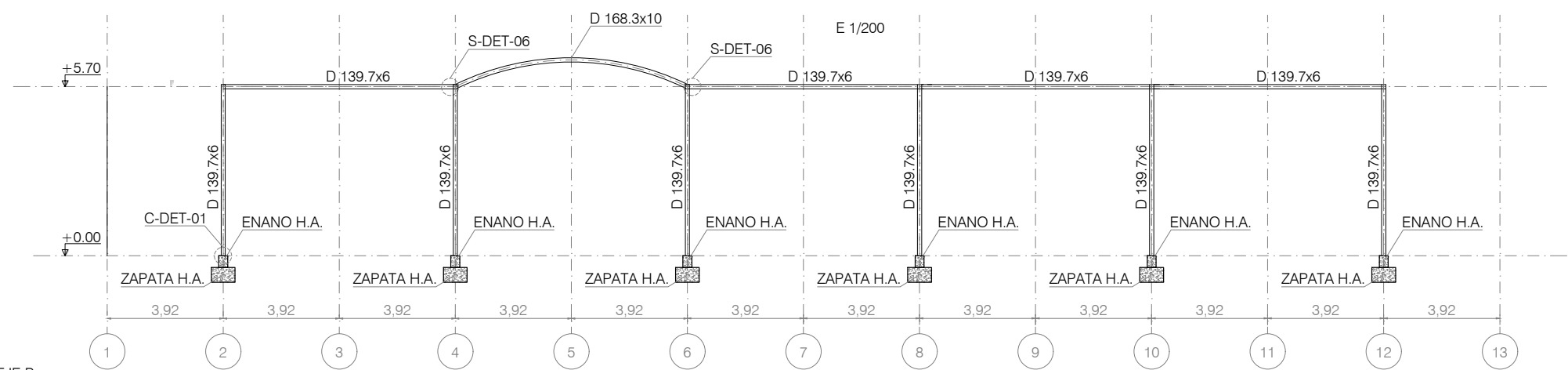
CONDICIONES PARTICULARES

- La empresa constructora presentará a la D.F. los planos de taller necesarios para la fabricación de la estructura.
- Para elaborar los planos de taller, el fabricante de la estructura deberá tomar las medidas reales en obra, para evitar errores de replanteo y fabricación.
- No se puede empezar la fabricación de los perfiles y de ningún elemento metálico, sin la aprobación explícita por parte de la Dirección Facultativa de los planos de taller.
- La identificación del material se hará mediante los correspondientes albaranes, en donde figurarán los datos indicados en el Pliego de Condiciones de Ejecución.
- Todo el acero laminado suministrado a la obra, a excepción de los nudos donde se prevén uniones, han de llegar con una mano de pintura anticorrosiva.
- La aplicación de cualquier capa de protección, tanto en taller como en la obra, deberá ser aprobada por la D.F.
- El sistema de protección aplicado deberá satisfacer la Resistencia al Fuego detallada en los planos correspondientes.



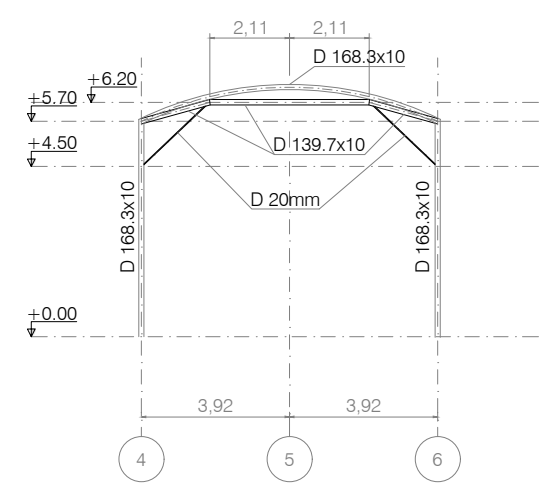
ALZADO EJE C

E 1/200



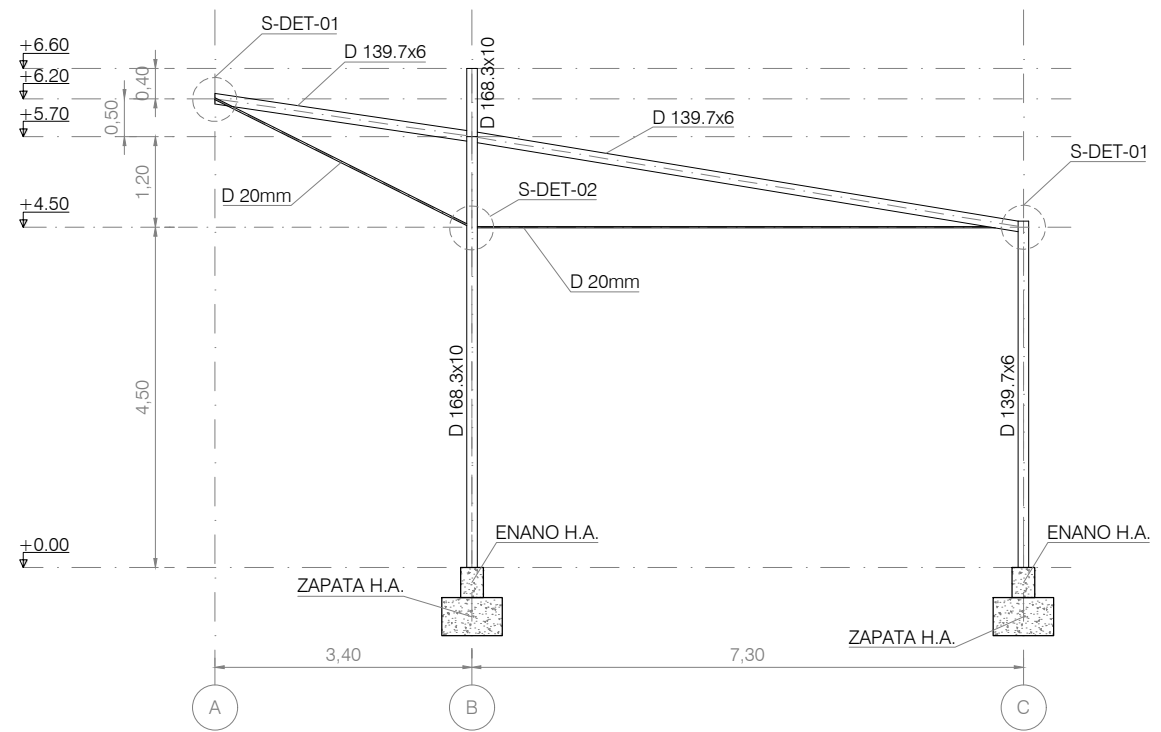
ALZADO EJE B

E 1/200



SECCIÓN A-A

E 1/200



VISTA LATERAL

E 1/100

WINDMILL Structural Consultants S.L.P.
www.windmill.com.es

C/ Sant Pere 7, Bajos, Puerta 3, 43004 - Tarragona
Pl. Dr. Letamendi, 37 ent. 3a, 08007 - Barcelona
C/ Professor Beltrán Bíguena, 4 Oficina 304, 46009 - Valencia

EXPEDIENTE: Número: 24.661
Título: Carpas alrededor del Mercado de la Vila, Cambrils

PROMOTOR: Ajuntament de Cambrils
ARQUITECTO:

Nº de Coleg.:
COLEGIO:

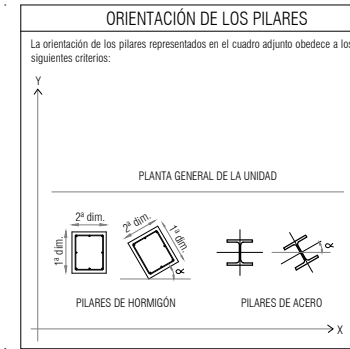
PLANO: VISTAS EN ALZADO
ESCALA: 1:200
FECHA: 26/05/2025
VISADO:

E-020

WINDMILL es socio numerario profesional de la Asociación de proyectistas y consultores APYCE.

CONTROL DE PLANO		
DISERADO: -		
REVISADO Y APROBADO: APROBADO		
VERSIÓN	FECHA	CONCEPTO / ORIGEN
1	20/03/2025	Primera versión
2	25/03/2025	Segunda versión
3	12/05/2025	Tercera versión
4	26/05/2025	Cuarta versión
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-
ESTADO: NO válido para construir		
CONDICIÓN GENERAL		
Todos los trabajos se realizarán tal y como se indica en el plano. Si existiera alguna discrepancia o se detecta la necesidad de cambios respecto a las indicaciones del plano, se deberá consultar con la D.F. antes de ejecutar los trabajos y con la debida antelación.		

GEOMETRÍA Y REPLANTEO	
Este plano no resulta válido para replantear, en él se recogen las medidas adoptadas en el cálculo estructural y las dimensiones invariantes de los elementos estructurales, según el siguiente criterio de unidades:	
- Dimensiones generales:	metros (m)
- Elementos de hormigón:	centímetros (cm)
- Elementos de acero:	milímetros (mm)
- Elementos de madera:	centímetros (cm)
Consultarse los planos específicos para el replanteo de los elementos aquí representados.	



ACERO PARA PERFILES Y CHAPAS	
Designación:	S 275 JR
Clase de ejecución:	3
Clase de exposición corrosión atmosférica:	C4
Clase de exposición relativa al agua y suelo:	Im1

ESTRUCTURAS DE ACERO CONDICIONES PARTICULARES	
- La empresa constructora presentará a la D.F. los planos de taller necesarios para la fabricación de la estructura.	
- Para elaborar los planos de taller, el fabricante de la estructura deberá tomar las medidas reales en obra, para evitar errores de replanteo y fabricación.	
- No se puede empezar la fabricación de los perfiles y de ningún elemento metálico, sin la aprobación explícita por parte de la Dirección Facultativa de los planos de taller.	
- La identificación del material se hará mediante los correspondientes albaranes, en donde figurarán los datos indicados en el Pliego de Condiciones de Ejecución.	
- Todo el acero laminado suministrado a la obra, a excepción de los nudos donde se prevén uniones, han de llegar con una mano de pintura anticorrosiva.	
- La aplicación de cualquier capa de protección, tanto en taller como en la obra, deberá ser aprobada por la D.F.	
- El sistema de protección aplicado deberá satisfacer la Resistencia al Fuego detallada en los planos correspondientes.	

ALTURA VARIABLE	D 139.7x6	D 139.7x6	D 139.7x6	D 168.3x10	D 139.7x6	D 168.3x10	D 139.7x6	D 139.7x6	D 139.7x6	D 139.7x6	D 139.7x6	D 139.7x6	D 139.7x6
	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	PILAR C01	PILAR B02	PILAR C03	PILAR B04	PILAR C05	PILAR B06	PILAR C07	PILAR B08	PILAR C09	PILAR B10	PILAR C11	PILAR B12	PILAR C13

PLANTA CIMENTACIÓN

E 1/100

WINDMILL Structural Consultants S.L.P.
www.windmill.com.es

C/ Sant Pere 7, Bajas, Puerta 3 43004 - Tarragona
Pl. Dr. Letamendi, 37 ent. 3a 08007 - Barcelona
C/ Professor Beltrán Bagueña, 4 Oficina 304 46009 - Valencia

EXPEDIENTE:
Número: 24.661
Título: Carpas alrededor del Mercado de la Vila, Cambrils

PROMOTOR: Ajuntament de Cambrils
ARQUITECTO:

Nº de Coleg.:
COLEGIO:
PLANO: CUADRO DE PILARES
ESCALA: 1:100
FECHA: 26/05/2025
VISADO:

E-030

WINDMILL es socio numerario profesional de la Asociación de proyectistas y consultores APYCE

CONTROL DE PLANO		
DISEÑADO: -		
REVISADO Y APROBADO: APROBADO		
VERSIÓN	FECHA	CONCEPTO / ORIGEN
1	20/03/2025	Primera versión
2	25/03/2025	Segunda versión
3	12/05/2025	Tercera versión
4	26/05/2025	Cuarta versión
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-
ESTADO: NO válido para construir		
CONDICIÓN GENERAL		
Todos los trabajos se realizarán tal y como se indica en el plano. Si existiera alguna discrepancia o se detecta la necesidad de cambios respecto a las indicaciones del plano, se deberá consultar con la D.F. antes de ejecutar los trabajos y con la debida anotación.		

GEOMETRÍA Y REPLANTEO	
Este plano no resulta válido para replantear, en él se recogen las medidas adoptadas en el cálculo estructural y las dimensiones invariantes de los elementos estructurales, según el siguiente criterio de unidades:	
- Dimensiones generales:	metros (m)
- Elementos de hormigón:	centímetros (cm)
- Elementos de acero:	milímetros (mm)
- Elementos de madera:	centímetros (cm)
Consultarse los planos específicos para el replanteo de los elementos aquí representados.	

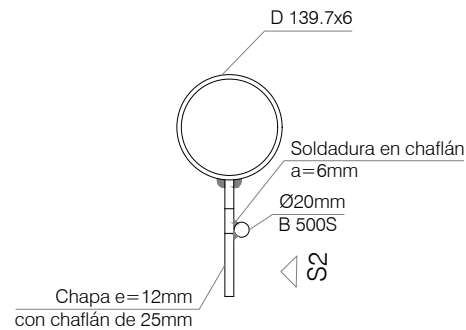
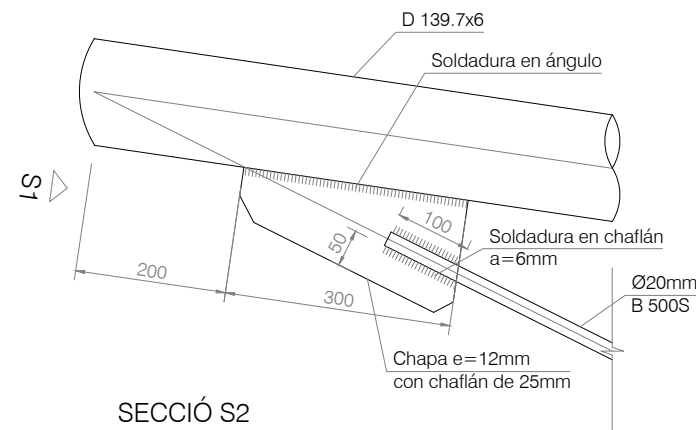
SIMBOLOGÍA SOLDADURAS	
	Soldadura en ángulo
	Soldadura en ángulo en ambos lados
	Soldadura por penetración completa, en V simple
	Soldadura por penetración completa, en bisel simple
	Soldadura por penetración completa en bisel doble
	Soldadura en ángulo discontinua: n° x long. cordón (separación)
	Incluir este círculo equivale a una soldadura perimetral, según la especificación, en el contorno señalado

SOLDADURAS POR PENETRACIÓN	
- Si no se indica lo contrario en un detalle específico, las soldaduras a tope serán siempre por penetración completa y responderán a uno de los siguientes esquemas:	
	$e \leq 15\text{mm}$
	$e > 15\text{mm}$
UNIONES EN "T"	"V" UNILATERAL "K" UNILATERAL
UNIONES PERTESTA	"V" SIMÉTRICA "X" SIMÉTRICA

SOLDADURAS EN ÁNGULO	
- El esquema básico de las soldaduras en ángulo entre dos chapas de espesores e_1 y e_2 es el siguiente:	
	$e_1 > e_2$
	$e_2 > e_1$
- En el anterior esquema se identifica la garganta, g, que es la altura del menor triángulo isósceles inscribible en la sección del cordón de soldadura cuyo valor, salvo indicación contraria en un detalle específico, responderá a los siguientes criterios:	
- Cuando las chapas queden unidas por un solo cordón su garganta, g, será de 0,7 veces el espesor mínimo entre e_1 y e_2 . ($g = 0,7 \text{ emin}$)	
- Cuando las chapas queden unidas por dos cordones sus gargantas, g, serán de 0,6 veces el espesor mínimo de entre e_1 y e_2 . ($g = 0,6 \text{ emin}$).	

SOLDADURAS. PRESCRIPCIONES GENERALES	
- Los cordones de soldadura serán en ángulo o por penetración, según se indica en los detalles específicos. La representación de las soldaduras en sección o proyección transversal es la siguiente:	
	SOLDADURAS EN ÁNGULO
	SOLDADURAS POR PENETRACIÓN
- Las soldaduras por testa serán siempre por penetración.	
- Cualquier soldadura no detallada particularmente será realizada siempre por penetración completa.	
- No se acepta el contacto o el cruce de tres cordones diferentes de soldadura, por lo que, en este caso, una de las chapas irá convenientemente achaflanada:	
- En ningún caso se aceptará la realización de soldaduras sobre una superficie con pintura, grasa, suciedad o cascarrilla, para tal objetivo, si es necesario, se cepillará la superficie con un cepillo de puas metálicas, dejando la superficie limpia y seca.	

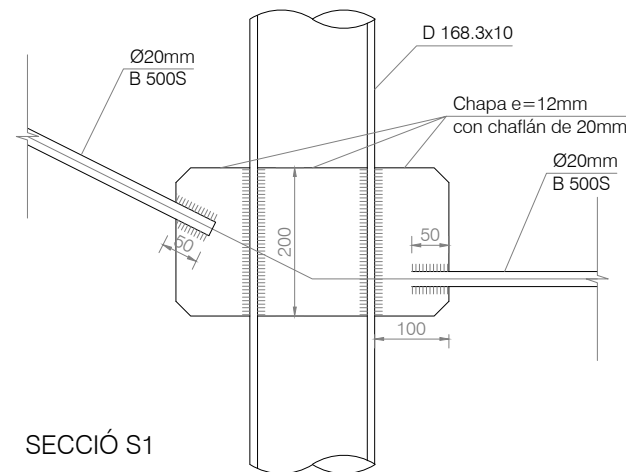
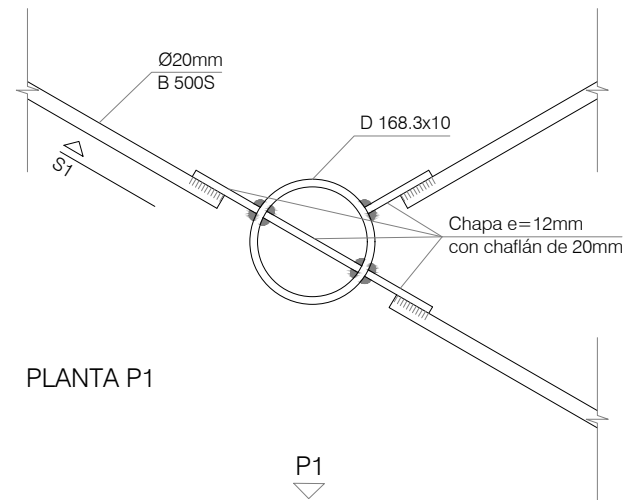
ACERO PARA PERFILES Y CHAPAS	
Designación:	S 275 JR
Clase de ejecución:	3
Clase de exposición corrosión atmosférica:	C4
Clase de exposición relativa al agua y suelo:	Im1
ESTRUCTURAS DE ACERO CONDICIONES PARTICULARES	
- La empresa constructora presentará a la D.F. los planos de taller necesarios para la fabricación de la estructura.	
- Para elaborar los planos de taller, el fabricante de la estructura deberá tomar las medidas reales en obra, para evitar errores de replanteo y fabricación.	
- No se puede empezar la fabricación de los perfiles y de ningún elemento metálico, sin la aprobación explícita por parte de la Dirección Facultativa de los planos de taller.	
- La identificación del material se hará mediante los correspondientes albaranes, en donde figurarán los datos indicados en el Pliego de Condiciones de Ejecución.	
- Todo el acero laminado suministrado a la obra, a excepción de los nudos donde se prevén uniones, han de llegar con una mano de pintura anticorrosiva.	
- La aplicación de cualquier capa de protección, tanto en taller como en la obra, deberá ser aprobada por la D.F.	
- El sistema de protección aplicado deberá satisfacer la Resistencia al Fuego detallada en los planos correspondientes.	



S-DET-01

SECCIÓ S1

1/10



S-DET-02

SECCIÓ S1

1/10

WINDMILL Structural Consultants S.L.P.
www.windmill.com.es
C/ Sant Pere 7, Bajos, Puerta 3 43004 - Tarragona
Pl. Dr. Letamendi, 37 ent. 3a 08007 - Barcelona
C/ Professor Beltrán Bagueña, 4 Oficina 304 46009 - Valencia

EXPEDIENTE:
Número: 24.661
Título: Carpas alrededor del Mercado de la Vila, Cambrils

PROMOTOR: Ajuntament de Cambrils
ARQUITECTO:

Nº de Coleg.:
COLEGIU:
PLANO: DETALLES 1/4
ESCALA: 1:10
FECHA: 26/05/2025
VISADO:

E-040

CONTROL DE PLANO		
DISEÑADO: -		
REVISADO Y APROBADO: APROBADO		
VERSIÓN	FECHA	CONCEPTO / ORIGEN
1	20/03/2025	Primera versión
2	25/03/2025	Segunda versión
3	12/05/2025	Tercera versión
4	26/05/2025	Cuarta versión
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-
ESTADO: NO válido para construir		
CONDICIÓN GENERAL		
Todos los trabajos se realizarán tal y como se indica en el plano. Si existiera alguna discrepancia o se detecta la necesidad de cambios respecto a las indicaciones del plano, se deberá consultar con la D.F. antes de ejecutar los trabajos y con la debida amelación.		

GEOMETRÍA Y REPLANTEO	
Este plano no resulta válido para replantear, en él se recogen las medidas adoptadas en el cálculo estructural y las dimensiones invariantes de los elementos estructurales, según el siguiente criterio de unidades:	
- Dimensiones generales:	metros (m)
- Elementos de hormigón:	centímetros (cm)
- Elementos de acero:	milímetros (mm)
- Elementos de madera:	centímetros (cm)
Consultarse los planos específicos para el replanteo de los elementos aquí representados.	

SIMBOLOGÍA SOLDADURAS	
	Soldadura en ángulo
	Soldadura en ángulo en ambos lados
	Soldadura por penetración completa, en V simple
	Soldadura por penetración completa, en bisel simple
	Soldadura por penetración completa en bisel doble
	Soldadura en ángulo discontinua: n° x long. cordón (separación)
	Incluir este círculo equivale a una soldadura perimetral, según la especificación, en el contorno señalado

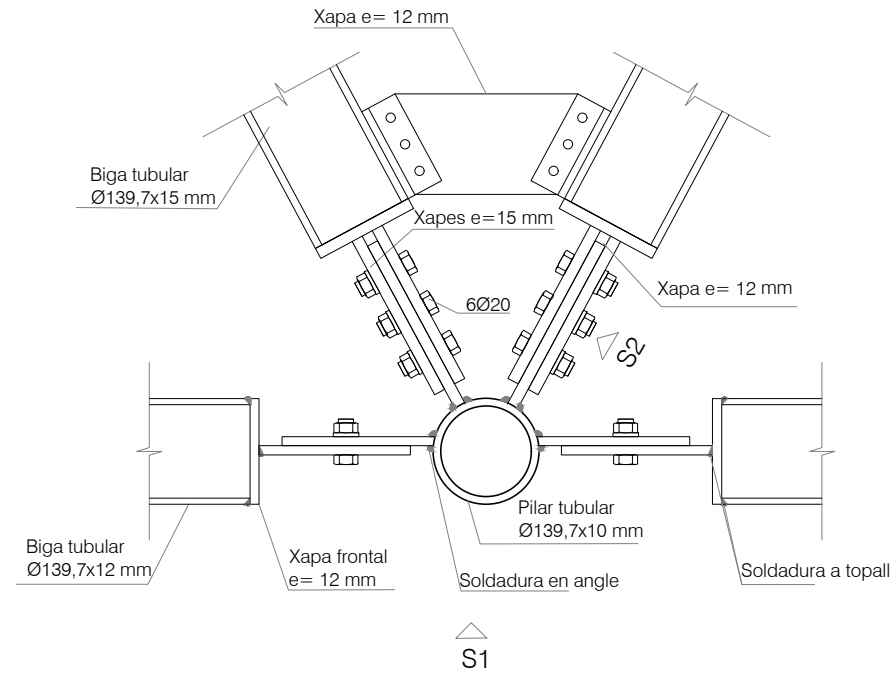
SOLDADURAS POR PENETRACIÓN	
- Si no se indica lo contrario en un detalle específico, las soldaduras a tope serán siempre por penetración completa y responderán a uno de los siguientes esquemas:	
	$e \leq 15\text{mm}$
	$e > 15\text{mm}$
UNIONES EN T	"V" UNILATERAL "X" UNILATERAL
UNIONES PERFECTA	"V" SIMÉTRICA "X" SIMÉTRICA

SOLDADURAS EN ÁNGULO	
- El esquema básico de las soldaduras en ángulo entre dos chapas de espesores e_1 y e_2 es el siguiente:	
- En el anterior esquema se identifica la garganta, g, que es la altura del menor triángulo isósceles inscribible en la sección del cordón de soldadura cuyo valor, salvo indicación contraria en un detalle específico, responderá a los siguientes criterios:	
- Cuando las chapas queden unidas por un solo cordón su garganta, g, será de 0,7 veces el espesor mínimo entre e_1 y e_2 . ($g = 0,7 \text{ emín}$)	
- Cuando las chapas queden unidas por dos cordones sus gargantas, g, serán de 0,6 veces el espesor mínimo de entre e_1 y e_2 . ($g = 0,6 \text{ emín}$)	

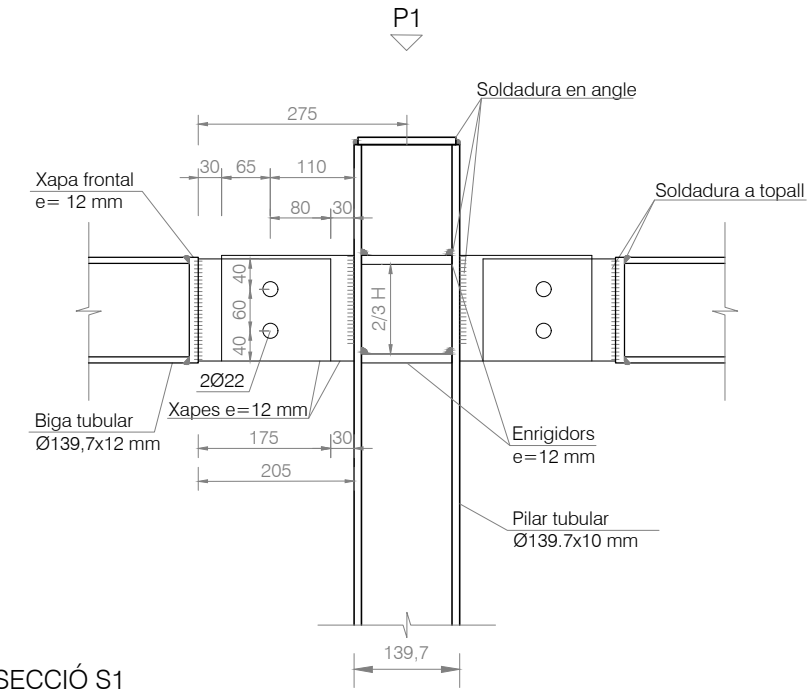
SOLDADURAS. PRESCRIPCIONES GENERALES	
- Los cordones de soldadura serán en ángulo o por penetración, según se indica en los detalles específicos. La representación de las soldaduras en sección o proyección transversal es la siguiente:	
- Las soldaduras por testa serán siempre por penetración.	
- Cualquier soldadura no detallada particularmente será realizada siempre por penetración completa.	
- No se acepta el contacto o el cruce de tres cordones diferentes de soldadura, por lo que, en este caso, una de las chapas irá convenientemente achaflanada:	
- En ningún caso se aceptará la realización de soldaduras sobre una superficie con pintura, grasa, suciedad o cascarrilla, para tal objetivo, si es necesario, se cepillará la superficie con un cepillo de puas metálicas, dejando la superficie limpia y seca.	

ACERO PARA PERFILES Y CHAPAS	
Designación:	S 275 JR
Clase de ejecución:	3
Clase de exposición corrosión atmosférica:	C4
Clase de exposición relativa al agua y suelo:	Im1

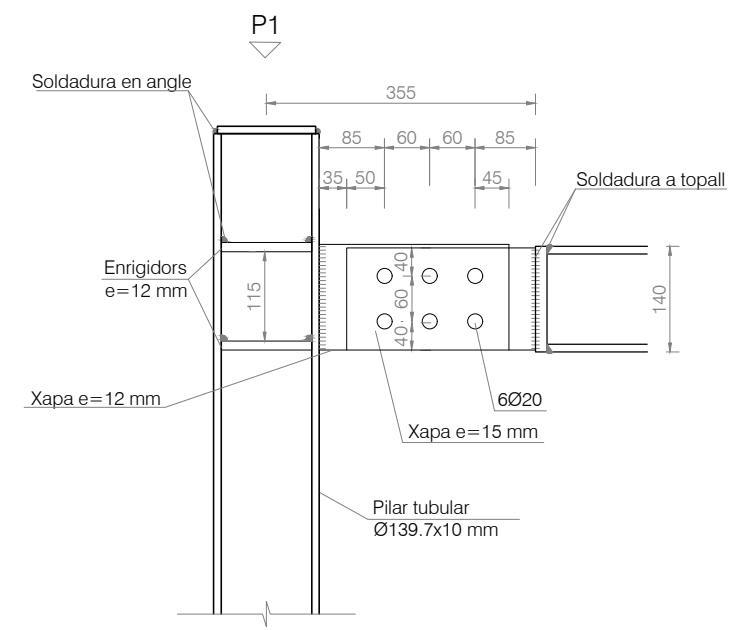
ESTRUCTURAS DE ACERO CONDICIONES PARTICULARES	
- La empresa constructora presentará a la D.F. los planos de taller necesarios para la fabricación de la estructura.	
- Para elaborar los planos de taller, el fabricante de la estructura deberá tomar las medidas reales en obra, para evitar errores de replanteo y fabricación.	
- No se puede empezar la fabricación de los perfiles y de ningún elemento metálico, sin la aprobación explícita por parte de la Dirección Facultativa de los planos de taller.	
- La identificación del material se hará mediante los correspondientes albaranes, en donde figurarán los datos indicados en el Pliego de Condiciones de Ejecución.	
- Todo el acero laminado suministrado a la obra, a excepción de los nudos donde se prevén uniones, han de llegar con una mano de pintura anticorrosiva.	
- La aplicación de cualquier capa de protección, tanto en taller como en la obra, deberá ser aprobada por la D.F.	
- El sistema de protección aplicado deberá satisfacer la Resistencia al Fuego detallada en los planos correspondientes.	



PLANTA P1



SECCIÓ S1



SECCIÓ S2

WINDMILL Structural Consultants S.L.P.
www.windmill.com.es

C/ Sant Pere 7, Bajos, Puerta 3 43004 - Tarragona
Pl. Dr. Letamendi, 37 ent. 3a 08007 - Barcelona
C/ Professor Beltrán Bagueña, 4 Oficina 304 46009 - Valencia

EXPEDIENTE: Número: 24.661
Título: Carpas alrededor del Mercado de la Vila, Cambrils

PROMOTOR: Ajuntament de Cambrils
ARQUITECTO:

Nº de Coleg.:
COLEGIÓ:
PLANO: DETALLES 2/4
ESCALA: 1:10
FECHA: 26/05/2025
VISADO:

E-050

WINDMILL es socio numerario profesional de la Asociación de proyectistas y consultores APyCE

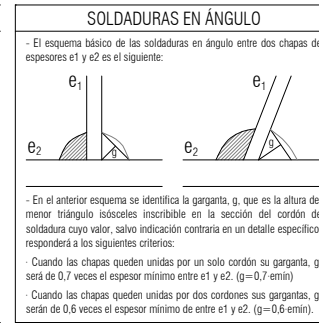
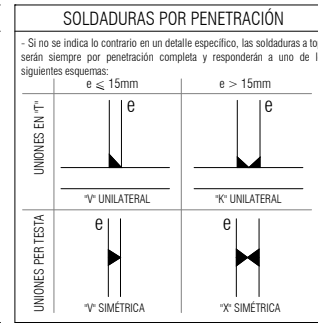
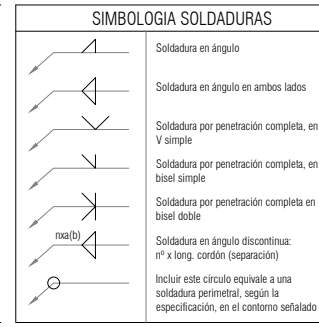
CONTROL DE PLANO		
DISEÑADO: -		
REVISADO Y APROBADO: APROBADO		
VERSIÓN	FECHA	CONCEPTO / ORIGEN
1	20/03/2025	Primera versión
2	25/03/2025	Segunda versión
3	12/05/2025	Tercera versión
4	26/05/2025	Cuarta versión
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-
ESTADO: NO válido para construir		
CONDICIÓN GENERAL		
Todos los trabajos se realizarán tal y como se indica en el plano. Si existiera alguna discrepancia o se detecta la necesidad de cambios respecto a las indicaciones del plano, se deberá consultar con la D.F. antes de ejecutar los trabajos y con la debida anotación.		

GEOMETRÍA Y REPLANTEO

Este plano no resulta válido para replantear, en él se recogen las medidas adoptadas en el cálculo estructural y las dimensiones invariantes de los elementos estructurales, según el siguiente criterio de unidades:

- Dimensiones generales: metros (m)
- Elementos de hormigón: centímetros (cm)
- Elementos de acero: milímetros (mm)
- Elementos de madera: centímetros (cm)

Consultarse los planos específicos para el replanteo de los elementos aquí representados.



SOLDADURAS. PRESCRIPCIONES GENERALES

- Los cordones de soldadura serán en ángulo o por penetración, según se indica en los detalles específicos. La representación de las soldaduras en sección o proyección transversal es la siguiente:

SOLDADURAS EN ÁNGULO **SOLDADURAS POR PENETRACIÓN**

- Las soldaduras por testa serán siempre por penetración.

- Cualquier soldadura no detallada particularmente será realizada siempre por penetración completa.

- No se acepta el contacto o el cruce de tres cordones diferentes de soldadura, por lo que, en este caso, una de las chapas irá convenientemente achaflanada:

- En ningún caso se aceptará la realización de soldaduras sobre una superficie con pintura, grasa, suciedad o cascarrina, para tal objetivo, si es es necesario, se cepillará la superficie con un cepillo de puas metálicas, dejando la superficie limpia y seca.

ACERO PARA PERFILES Y CHAPAS

Designación: S 275 JR

Clase de ejecución: 3

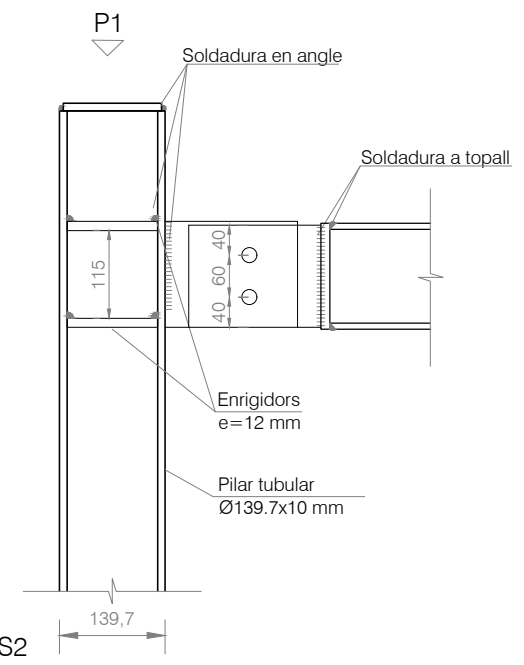
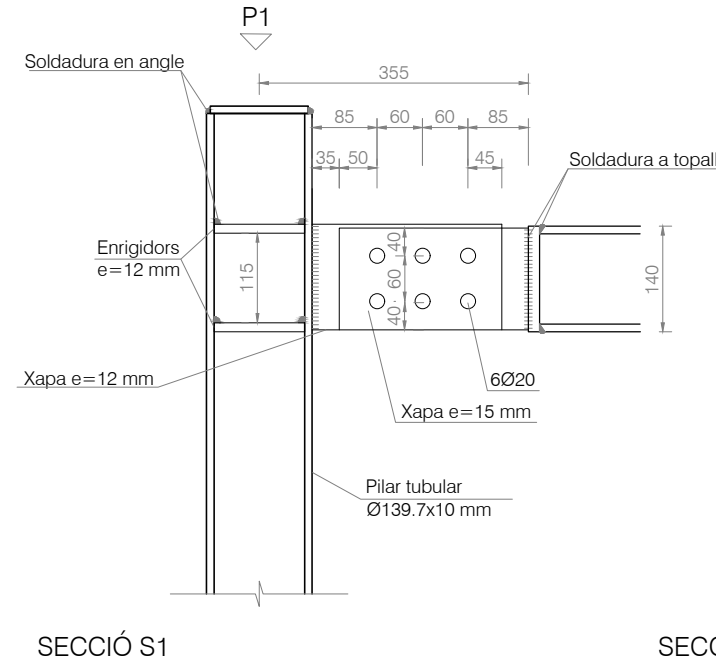
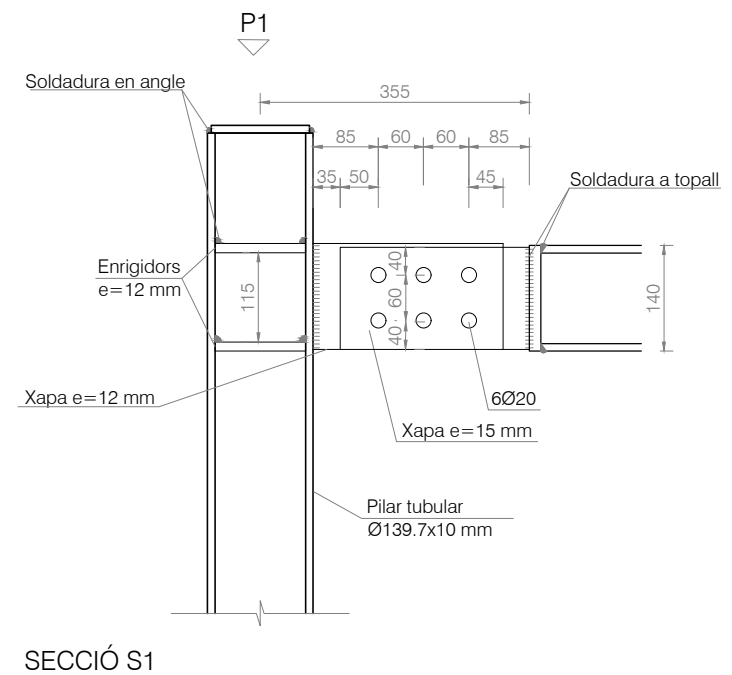
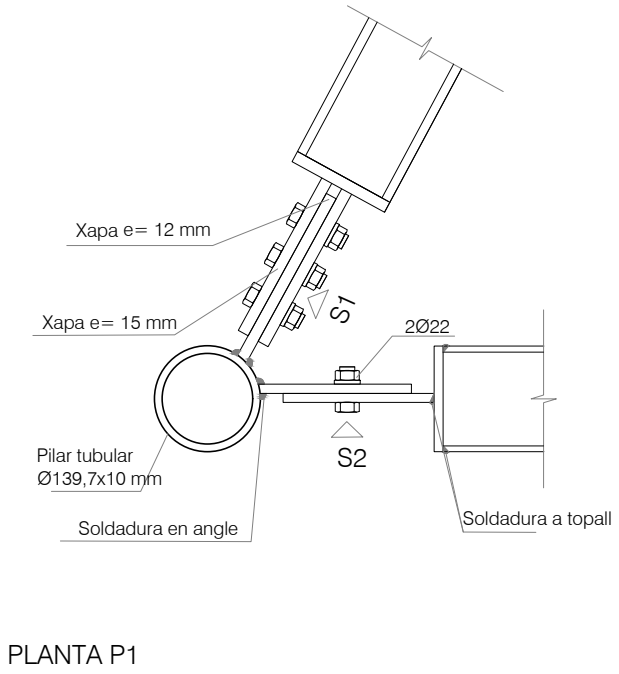
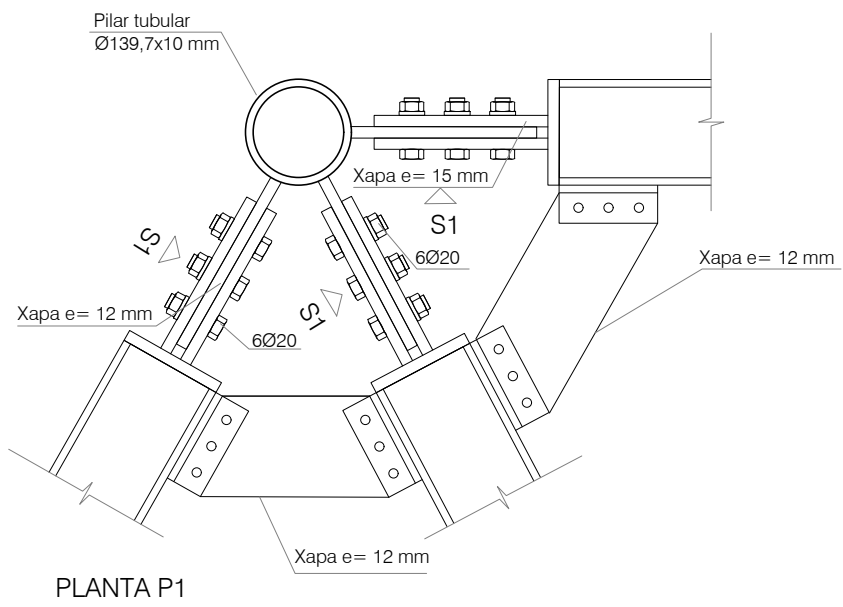
Clase de exposición corrosión atmosférica: C4

Clase de exposición relativa al agua y suelo: Im1

ESTRUCTURAS DE ACERO

CONDICIONES PARTICULARES

- La empresa constructora presentará a la D.F. los planos de taller necesarios para la fabricación de la estructura.
- Para elaborar los planos de taller, el fabricante de la estructura deberá tomar las medidas reales en obra, para evitar errores de replanteo y fabricación.
- No se puede empezar la fabricación de los perfiles y de ningún elemento metálico, sin la aprobación explícita por parte de la Dirección Facultativa de los planos de taller.
- La identificación del material se hará mediante los correspondientes albaranes, en donde figurarán los datos indicados en el Pliego de Condiciones de Ejecución.
- Todo el acero laminado suministrado a la obra, a excepción de los nudos donde se prevén uniones, han de llegar con una mano de pintura anticorrosiva.
- La aplicación de cualquier capa de protección, tanto en taller como en la obra, deberá ser aprobada por la D.F.
- El sistema de protección aplicado deberá satisfacer la Resistencia al Fuego detallada en los planos correspondientes.



WINDMILL Structural Consultants S.L.P.
www.windmill.com.es

C/ Sant Pere 7, Bajos, Puerta 3 43004 - Tarragona

Pi. Dr. Letamendi, 37 ent. 3a 08007 - Barcelona

C/ Professor Beltrán Bagueña, 4 Oficina 304 46009 - Valencia

EXPEDIENTE: Número: 24.661
Título: Carpas alrededor del Mercado de la Vila, Cambrils

PROMOTOR: Ajuntament de Cambrils

ARQUITECTO:

Nº de Coleg.:
COLEGIÓ:

PLANO: DETALLES 3/4

ESCALA: 1:10

FECHA: 26/05/2025

VISADO:

WINDMILL es socio numerario profesional de la Asociación de proyectistas y consultores APyCE

CONTROL DE PLANO		
DISEÑADO: -		
REVISADO Y APROBADO: APROBADO		
VERSIÓN	FECHA	CONCEPTO / ORIGEN
1	20/03/2025	Primera versión
2	25/03/2025	Segunda versión
3	12/05/2025	Tercera versión
4	26/05/2025	Cuarta versión
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-
ESTADO: NO válido para construir		
CONDICIÓN GENERAL		
Todos los trabajos se realizarán tal y como se indica en el plano. Si existiera alguna discrepancia o se detecta la necesidad de cambios respecto a las indicaciones del plano, se deberá consultar con la D.F. antes de ejecutar los trabajos y con la debida amelación.		

GEOMETRÍA Y REPLANTEO	
Este plano no resulta válido para replantear, en él se recogen las medidas adoptadas en el cálculo estructural y las dimensiones invariantes de los elementos estructurales, según el siguiente criterio de unidades:	
- Dimensiones generales:	metros (m)
- Elementos de hormigón:	centímetros (cm)
- Elementos de acero:	milímetros (mm)
- Elementos de madera:	centímetros (cm)
Consultarse los planos específicos para el replanteo de los elementos aquí representados.	

SIMBOLOGÍA SOLDADURAS	
	Soldadura en ángulo
	Soldadura en ángulo en ambos lados
	Soldadura por penetración completa, en V simple
	Soldadura por penetración completa, en bisel simple
	Soldadura por penetración completa en bisel doble
	Soldadura en ángulo discontinua: n° x long. cordón (separación)
	Incluir este círculo equivale a una soldadura perimetral, según la especificación, en el contorno señalado

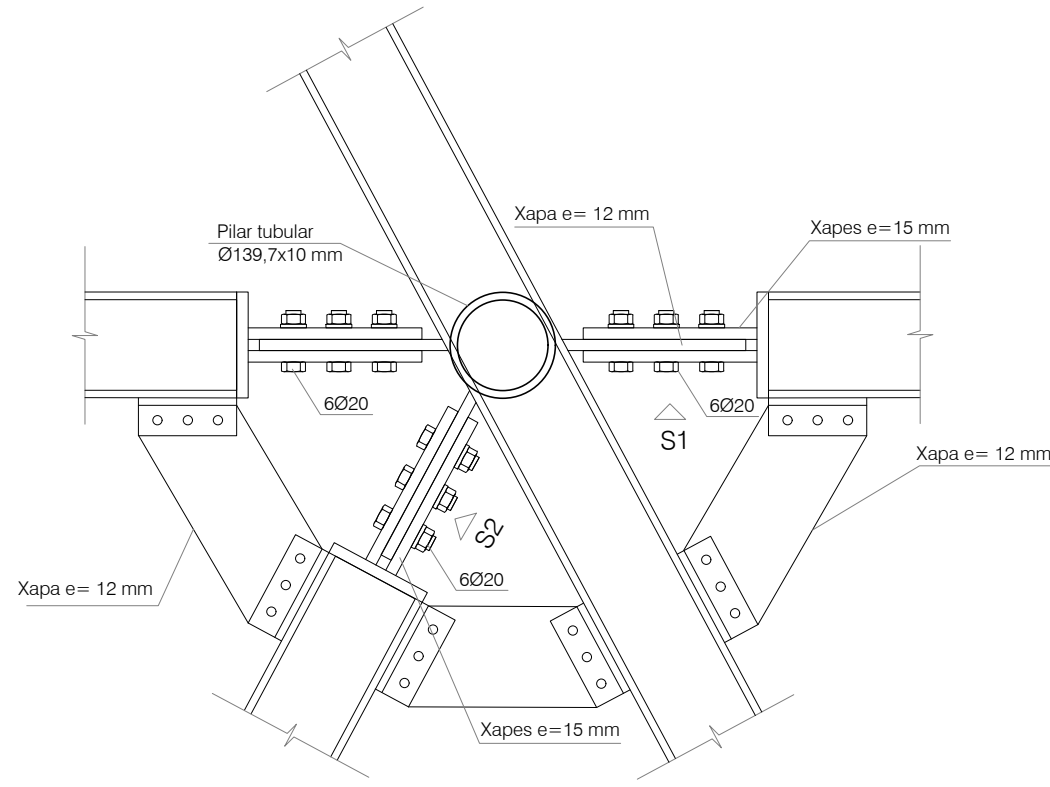
SOLDADURAS POR PENETRACIÓN	
- Si no se indica lo contrario en un detalle específico, las soldaduras a tope serán siempre por penetración completa y responderán a uno de los siguientes esquemas:	
	$e \leq 15\text{mm}$
	$e > 15\text{mm}$
UNIONES EN T	
	V° SIMÉTRICA
	X° UNILATERAL
UNIONES PERTESTA	
	V° SIMÉTRICA
	X° SIMÉTRICA

SOLDADURAS EN ÁNGULO	
- El esquema básico de las soldaduras en ángulo entre dos chapas de espesores e_1 y e_2 es el siguiente:	
- En el anterior esquema se identifica la garganta, g, que es la altura del menor triángulo isósceles inscribible en la sección del cordón de soldadura cuyo valor, salvo indicación contraria en un detalle específico, responderá a los siguientes criterios:	
- Cuando las chapas queden unidas por un solo cordón su garganta, g, será de 0,7 veces el espesor mínimo entre e_1 y e_2 . (g=0,7 emín)	
- Cuando las chapas queden unidas por dos cordones sus gargantas, g, serán de 0,6 veces el espesor mínimo de entre e_1 y e_2 . (g=0,6 emín).	

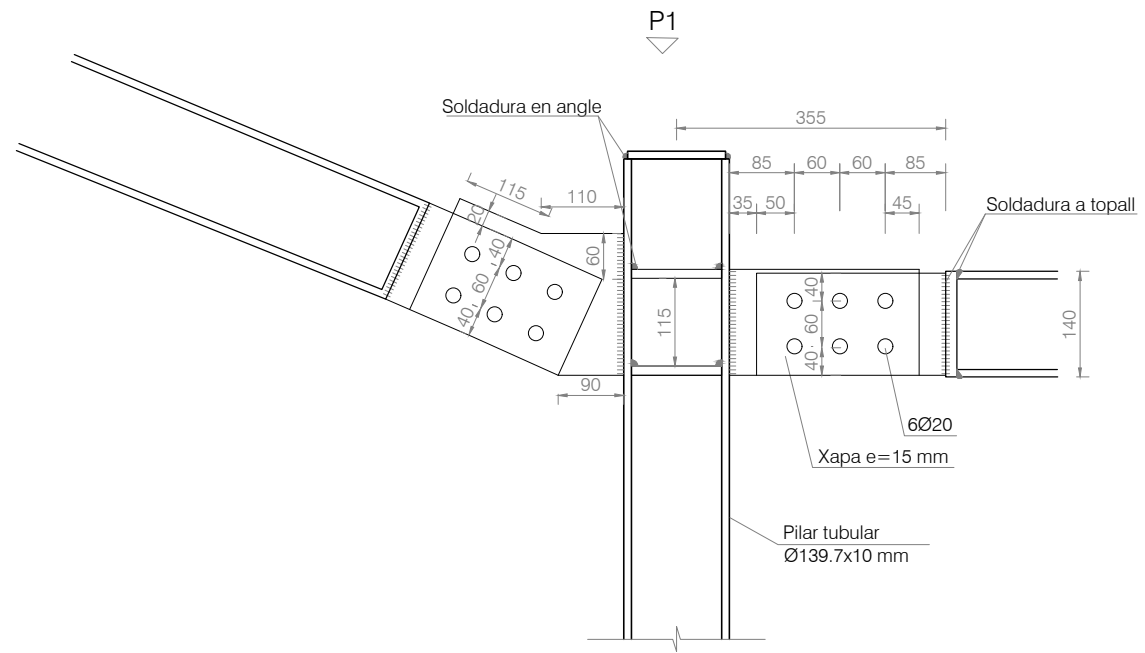
SOLDADURAS. PRESCRIPCIONES GENERALES	
- Los cordones de soldadura serán en ángulo o por penetración, según se indica en los detalles específicos. La representación de las soldaduras en sección o proyección transversal es la siguiente:	
SOLDADURAS EN ÁNGULO	SOLDADURAS POR PENETRACIÓN
- Las soldaduras por testa serán siempre por penetración.	
- Cualquier soldadura no detallada particularmente será realizada siempre por penetración completa.	
- No se acepta el contacto o el cruce de tres cordones diferentes de soldadura, por lo que, en este caso, una de las chapas irá convenientemente achaflanada:	
- En ningún caso se aceptará la realización de soldaduras sobre una superficie con pintura, grasa, suciedad o cascarrilla, para tal objetivo, si es necesario, se cepillará la superficie con un cepillo de puas metálicas, dejando la superficie limpia y seca.	

ACERO PARA PERFILES Y CHAPAS	
Designación:	S 275 JR
Clase de ejecución:	3
Clase de exposición corrosión atmosférica:	C4
Clase de exposición relativa al agua y suelo:	Im1

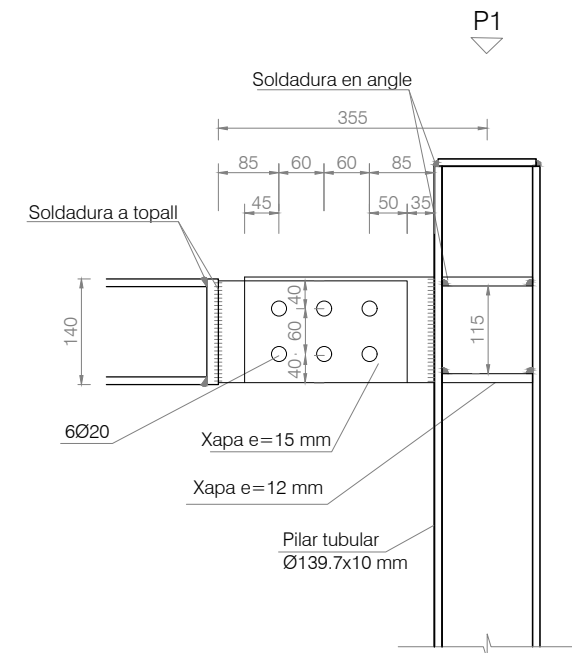
ESTRUCTURAS DE ACERO CONDICIONES PARTICULARES	
- La empresa constructora presentará a la D.F. los planos de taller necesarios para la fabricación de la estructura.	
- Para elaborar los planos de taller, el fabricante de la estructura deberá tomar las medidas reales en obra, para evitar errores de replanteo y fabricación.	
- No se puede empezar la fabricación de los perfiles y de ningún elemento metálico, sin la aprobación explícita por parte de la Dirección Facultativa de los planos de taller.	
- La identificación del material se hará mediante los correspondientes albaranes, en donde figurarán los datos indicados en el Pliego de Condiciones de Ejecución.	
- Todo el acero laminado suministrado a la obra, a excepción de los nudos donde se prevén uniones, han de llegar con una mano de pintura anticorrosiva.	
- La aplicación de cualquier capa de protección, tanto en taller como en la obra, deberá ser aprobada por la D.F.	
- El sistema de protección aplicado deberá satisfacer la Resistencia al Fuego detallada en los planos correspondientes.	



PLANTA P1



SECCIÓ S1



SECCIÓ S2

WINDMILL Structural Consultants S.L.P.
www.windmill.com.es

C/ Sant Pere 7, Bajos, Puerta 3 43004 - Tarragona
Pl. Dr. Letamendi, 37 ent. 3a 08007 - Barcelona
C/ Professor Beltrán Bagaena, 4 Olicina 304 46009 - Valencia

EXPEDIENTE:
Número: 24.661
Título: Carpas alrededor del Mercado de la Vila, Cambrils

PROMOTOR: Ajuntament de Cambrils
ARQUITECTO:

Nº de Coleg.:
COLEGIU:

PLANO: DETALLES 4/4
ESCALA: 1:10
FECHA: 26/05/2025
VISADO:

E-070

WINDMILL es socio numerario profesional de la Asociación de proyectistas y consultores APyCE

2.3-ANNEX N.3-JUSTIFICACIÓ DE RESIDUS D'OBRA

APLICACIÓ DEL REIAL DECRET 105/2008, D'1 DE FEBRER, REGULADOR DE LA PRODUCCIÓ I GESTIÓ DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ.

RENOVACIÓ I MILLORA ENTORN DEL MERCAT DE LA VILA DE CAMBRILS

1- ANTECEDENTS.

El Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, té per objecte establir el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició per contribuir a un desenvolupament sostenible de l'activitat de construcció.

El Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20), incorpora els aspectes d'economia circular establerts per la Directiva marc de residus 2008/98/CE i el protocol de gestió de residus de construcció i demolició de l'UE, entenent el residu com una oportunitat d'obtenir un recurs.

2- OBJECTE.

L'objecte d'aquest annex té finalitat de justificar el compliment del "Reial Decret 105/2008 d'1 de febrer i del Reial Decret 210/2018 de 6 d'abril".

3.- ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ.

D'acord amb l'article 4 del reial decret 105/2008, segons article 11, capítol III del D 89/2010 de 29 de juny, i les modificacions introduïdes pel Reial Decret 210/2018 de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20), es redactarà l'estudi de gestió de residus.

RD 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
RD 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

3.1 Identificació dels residus a generar, codificats d'acord amb La Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors.

Són residus no perillosos que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives. Els residus inerts no són solubles ni combustibles, ni reaccionen física ni químicament ni de cap altra manera, ni són biodegradables, ni afecten negativament altres matèries amb què

entren en contacte de manera que puguin donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar la salut humana.

Es contemplen els residus inerts procedents d'obres de construcció i demolició, inclosos els d'obres menors de construcció i reparació domiciliària sotmeses a llicència municipal o no.

Els residus generats seran només els marcats a la Llista Europea establerta en l'Ordre MAM/304/2002. No es consideressin inclosos en el comput general els materials que no superin 1m³ i no siguin considerats perillosos i requereixin per tant un tractament especial.

Pel que fa als embalatges es reciclaran en la seva major part, la resta d'embalatges no reciclables, els sobrants d'execució d'obra, els residus d'enderroc d'obra existent i els residus d'excavació es portaran a un abocador controlat. La recollida i transport d'aquests residus aniran a compte de l'empresa contractista

3.2 Estimació de la quantitat de cada tipus de residu que es generarà a l'obra, en tones i metres cúbics.

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER	Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
	Ordre MAM/304/2002	(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	419,160	0,082	299,400
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	194,610	0,001	249,500
fibrociment	170605	0,010	4,990	0,018	1,996
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	618,76 t	0,7544	550,90 m³

3.3 Valoració del cost previst per a la correcta gestió dels RCDs, que formarà part del pressupost del projecte

Amb caràcter General:

Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte, en relació amb l'emmagatzemament, maneig i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició en obra.

Gestió de residus de construcció i demolició

Gestió de residus segons D 89/2010, realitzant-se la seva identificació d'acord amb La Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials que compliran les especificacions del marc legal regulador vigent

Certificació dels mitjans emprats

És obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat els certificats dels contenidors emprats així com dels punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades per l'Agència de Residus de Catalunya.

Neteja de les obres

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants tant d'enderrocs com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades perquè l'obra presenti les condicions de seguretat i salut oportunes i un bon aspecte.

3.4 Valoració del cost previst de la gestió correcta dels residus de construcció i demolició, cost que formarà part del pressupost del projecte en capítol a banda.

A continuació es desglossa el capítol pressupostari corresponent a la gestió dels residus de l'obra, repartit en funció del volum de cada material.

Per als RCDs de Nivell I s'utilitzaran les dades de projecte de l'excavació, mentre que per als de Nivell II s'utilitzaran les dades de l'apartat 1.2 del Estudi de Gestió.

S'estableixen els preus de gestió d'acord amb allò que s'ha establert. El contractista posteriorment es podrà ajustar a la realitat dels preus finals de contractació i especificar els costos de gestió dels RCDs de Nivell II per les categories LER si així ho considerés necessari.

S'estableixen en l'apartat "B.- RESTA DE COSTOS DE GESTIÓ" que inclou:

Estimació del percentatge del pressupost d'obra de la resta de costos de la Gestió de Residus, tals com lloguers, ports, maquinària, mà d'obra i mitjans auxiliars en general.

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : **20.631,61 €**

El volum dels residus és de : **165,71 m³**

El pressupost de la gestió de residus és de : **10,024,85 euros**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			0,0 Tones
Total dipòsit ***			150,00 euros

L'import del dipòsit es fixa, per a tots els residus de la construcció i la demolició, en 11 €/tona de residus previstos en l'estudi de gestió, amb un mínim de 150 euros.

El dipòsit té per objecte garantir que la gestió dels residus de la construcció i la demolició que siguin generats en una obra concreta per la persona productora s'efectua d'acord amb la normativa vigent.

Cambrils, maig de 2025



01-236-24 FAÇANA MERCAT DE LA VILA (CAMBRILS)

AJUNTAMENT DE CAMBRILS

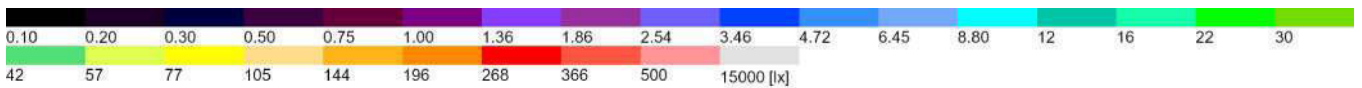
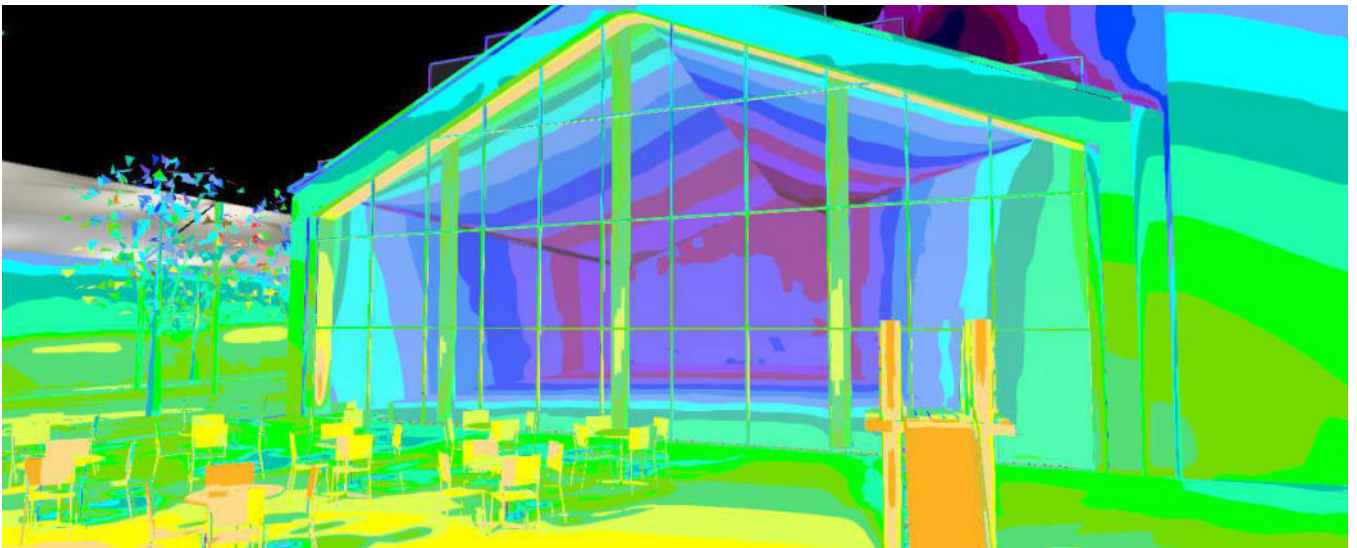
Contenido

Portada	1
Contenido	2
Imágenes	3
Lista de luminarias	13

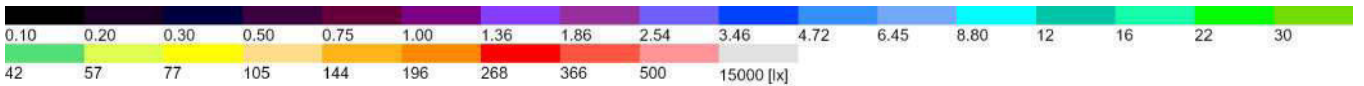
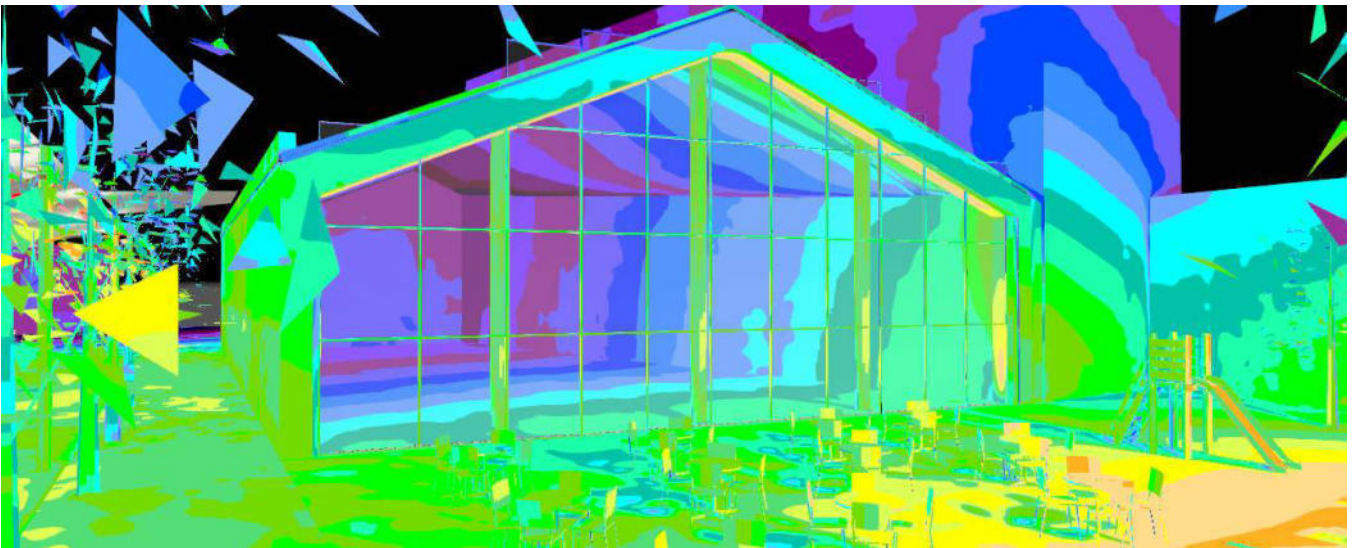
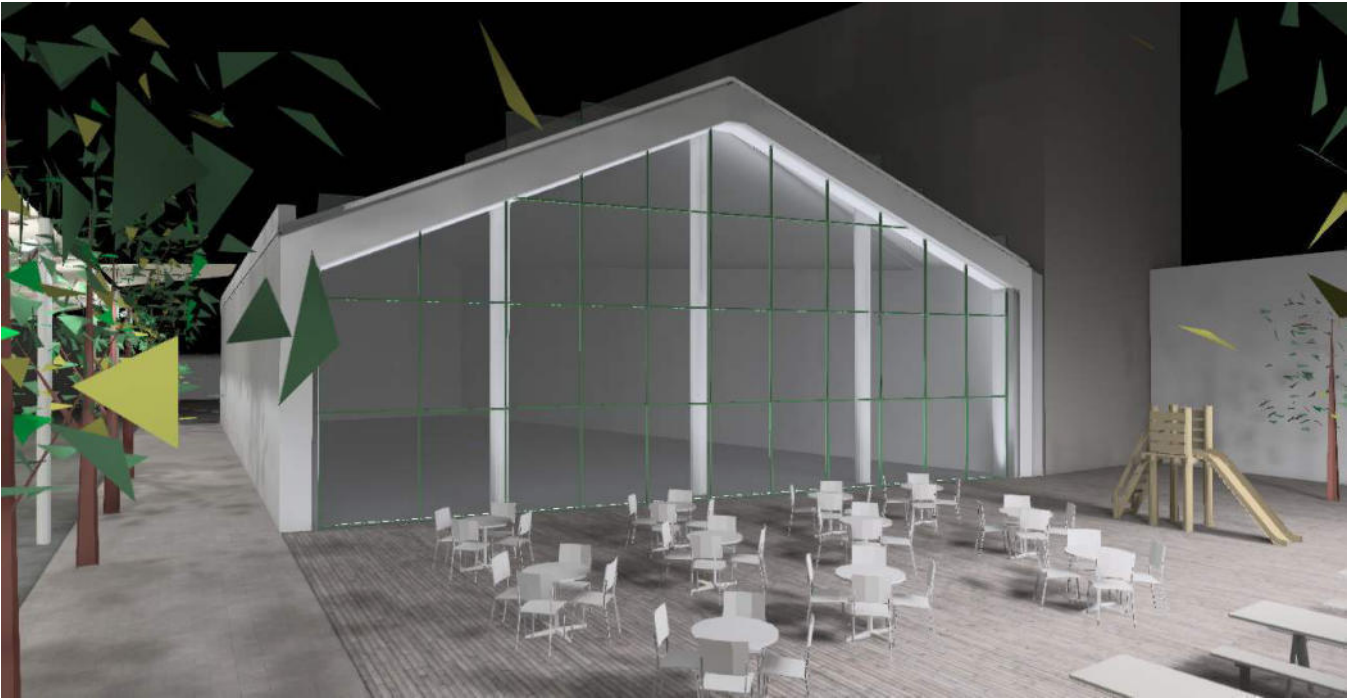
Terreno 1

Lista de luminarias	17
Objetos de cálculo / Escena de luz 1	20
Superficie de cálculo 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	22
Superficie de cálculo 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	23
Superficie de cálculo 3 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	24
Superficie de cálculo 4 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular	25

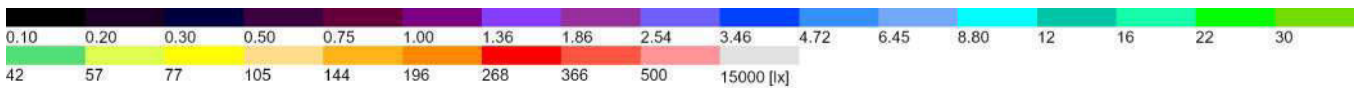
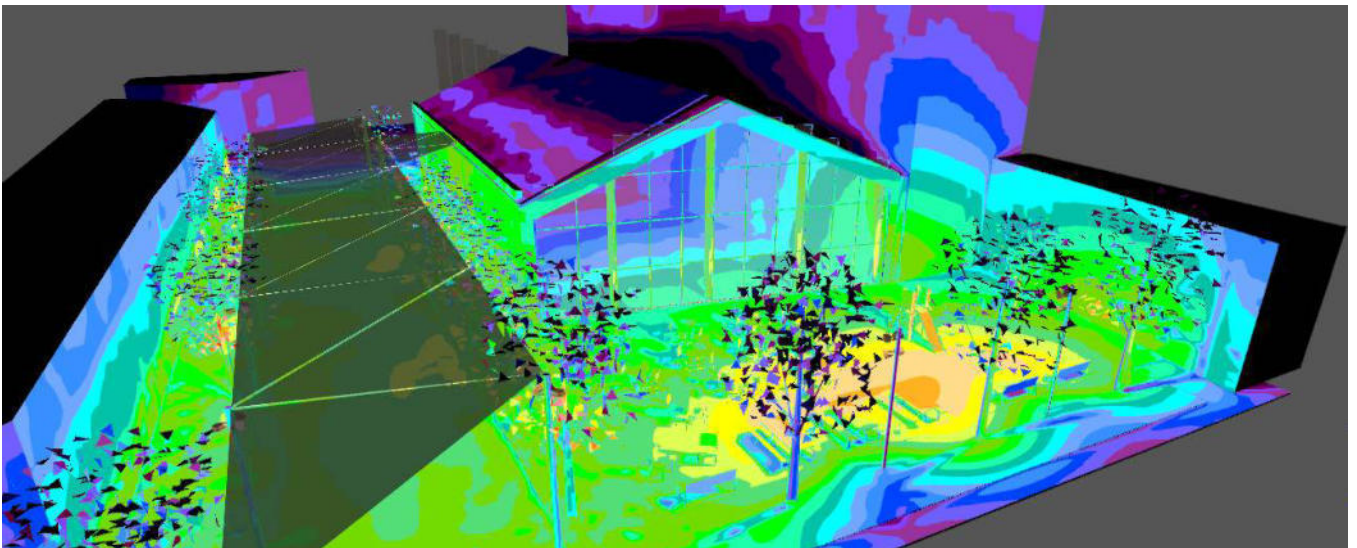
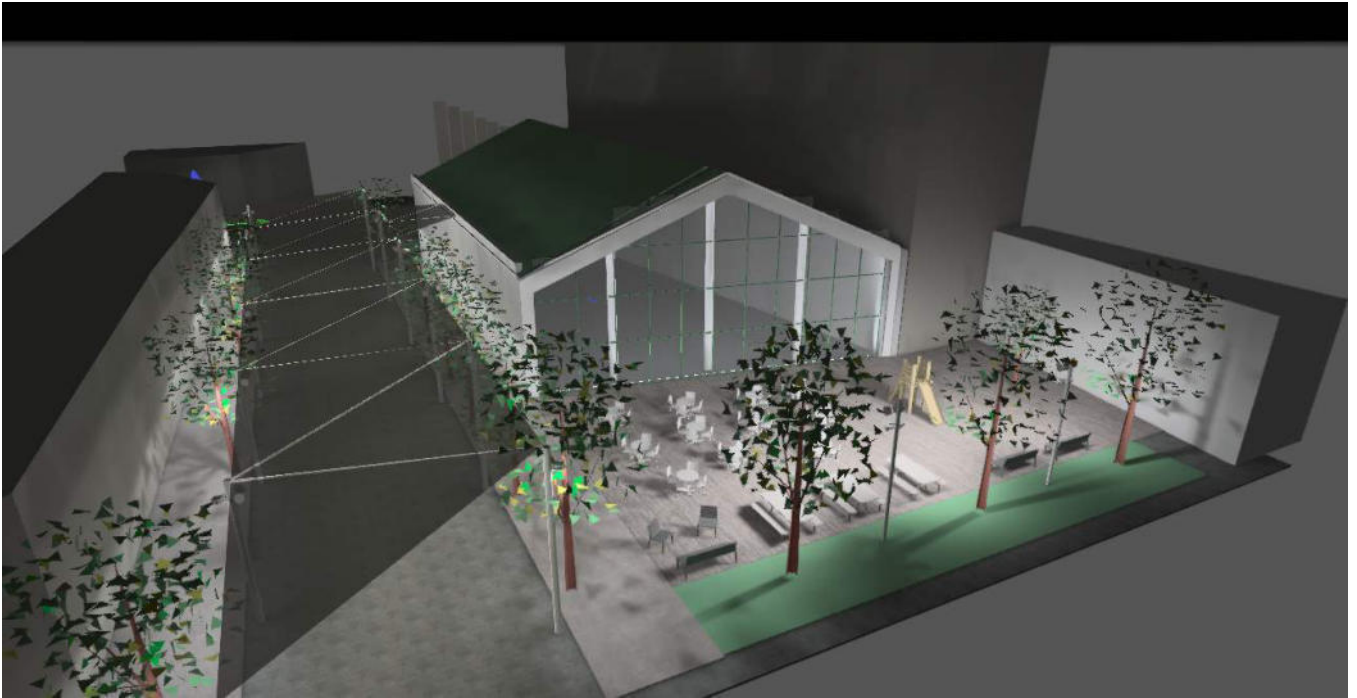
Imágenes



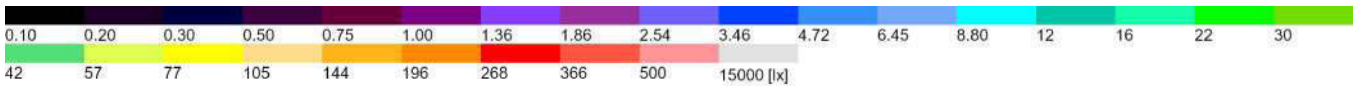
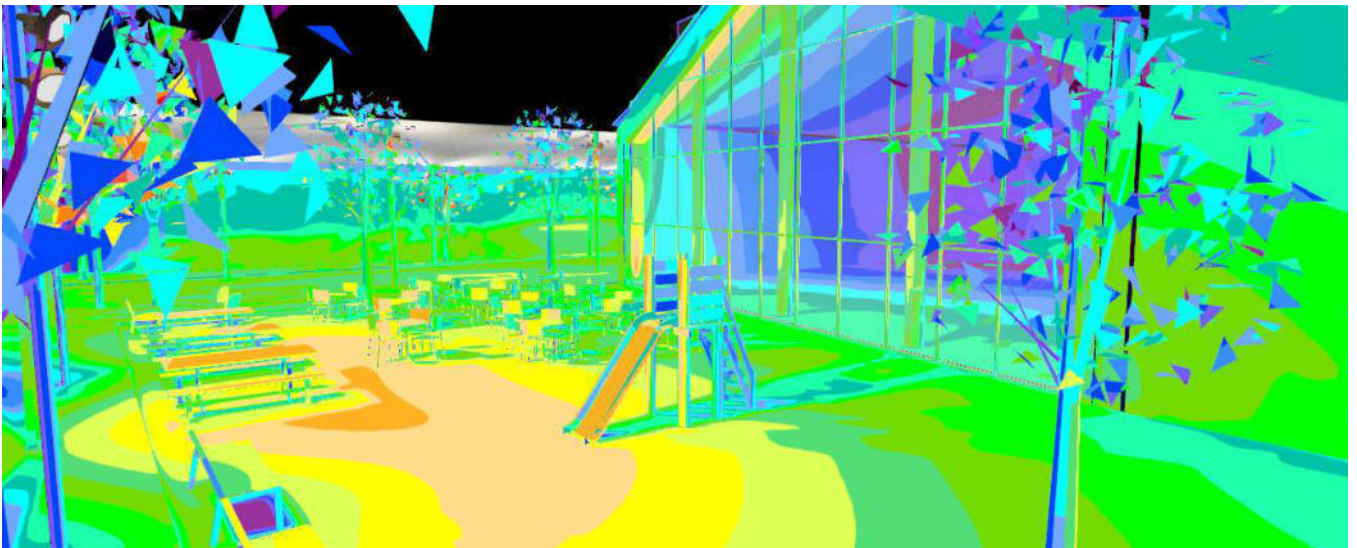
Imágenes



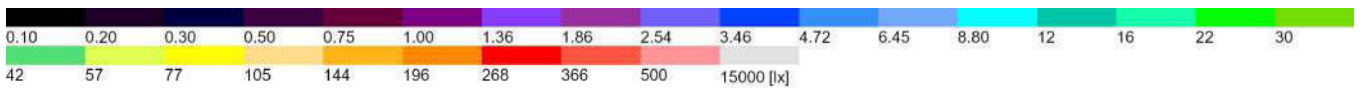
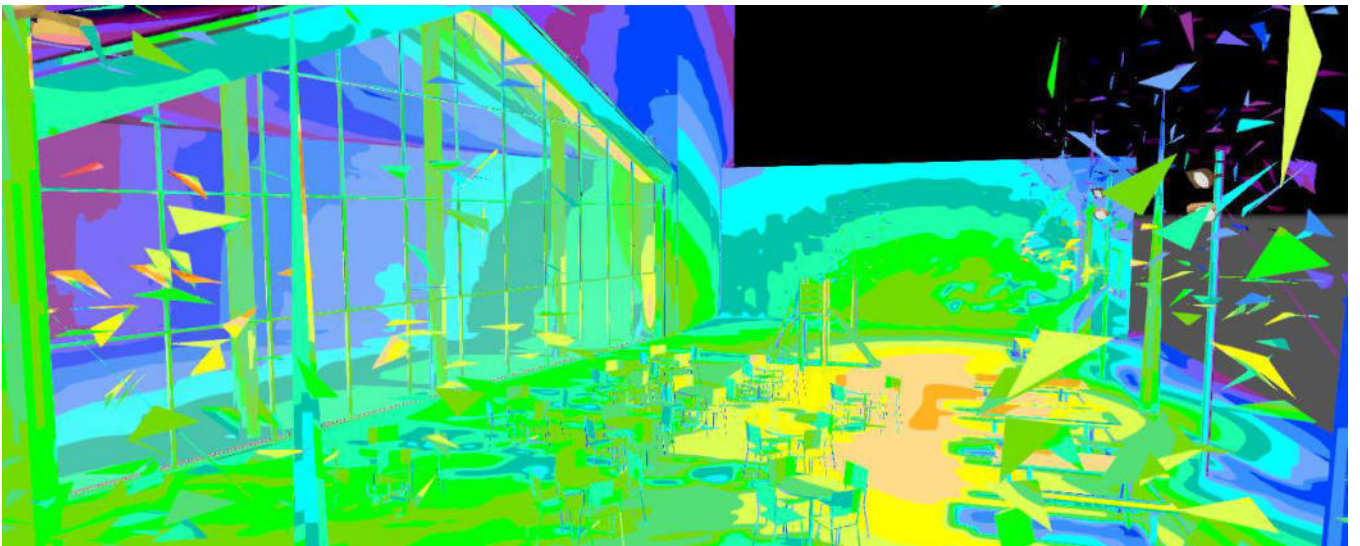
Imágenes



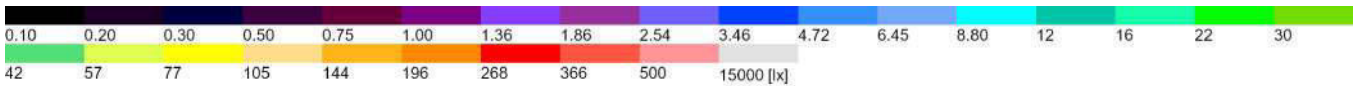
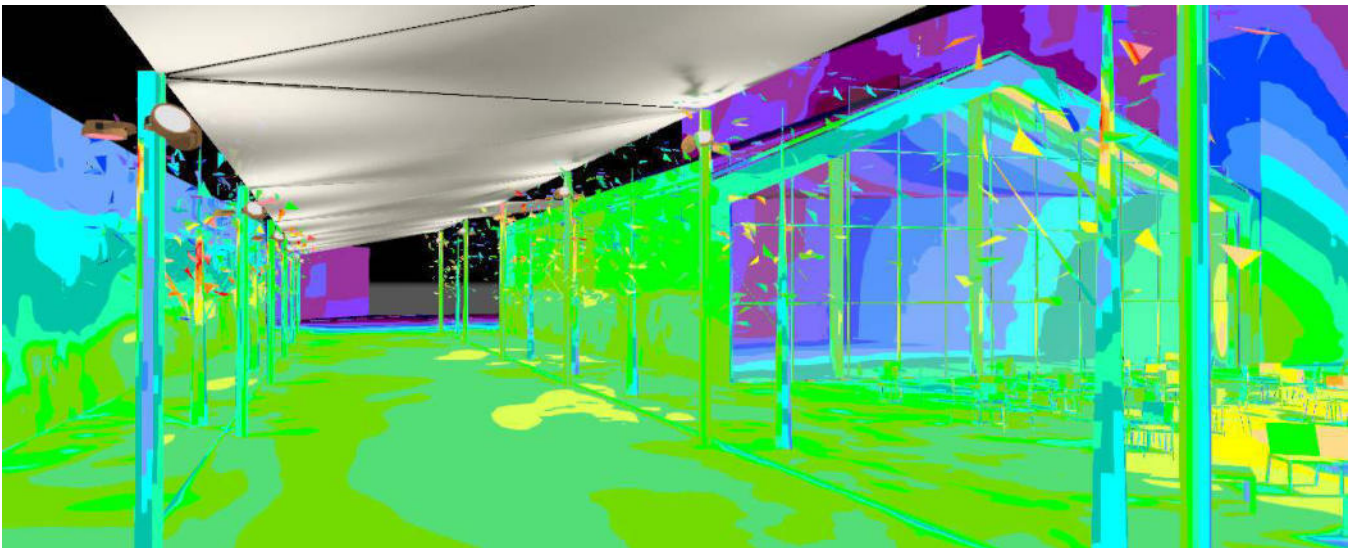
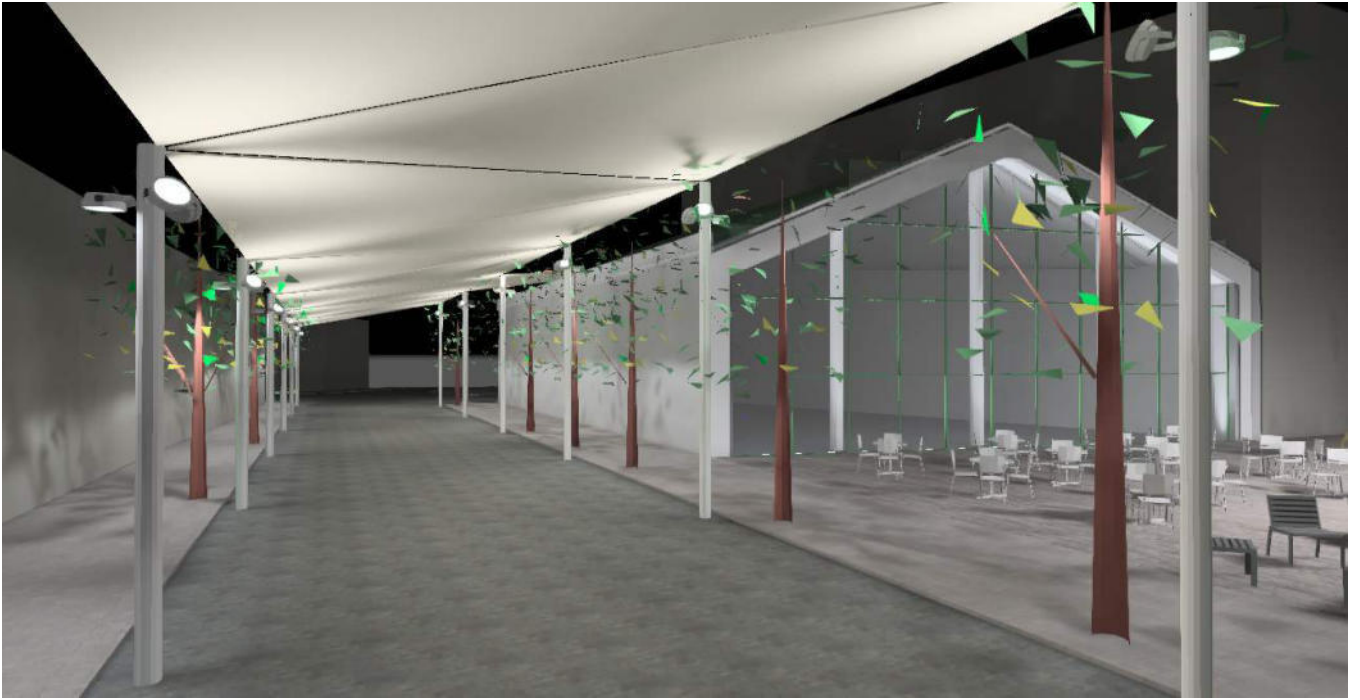
Imágenes



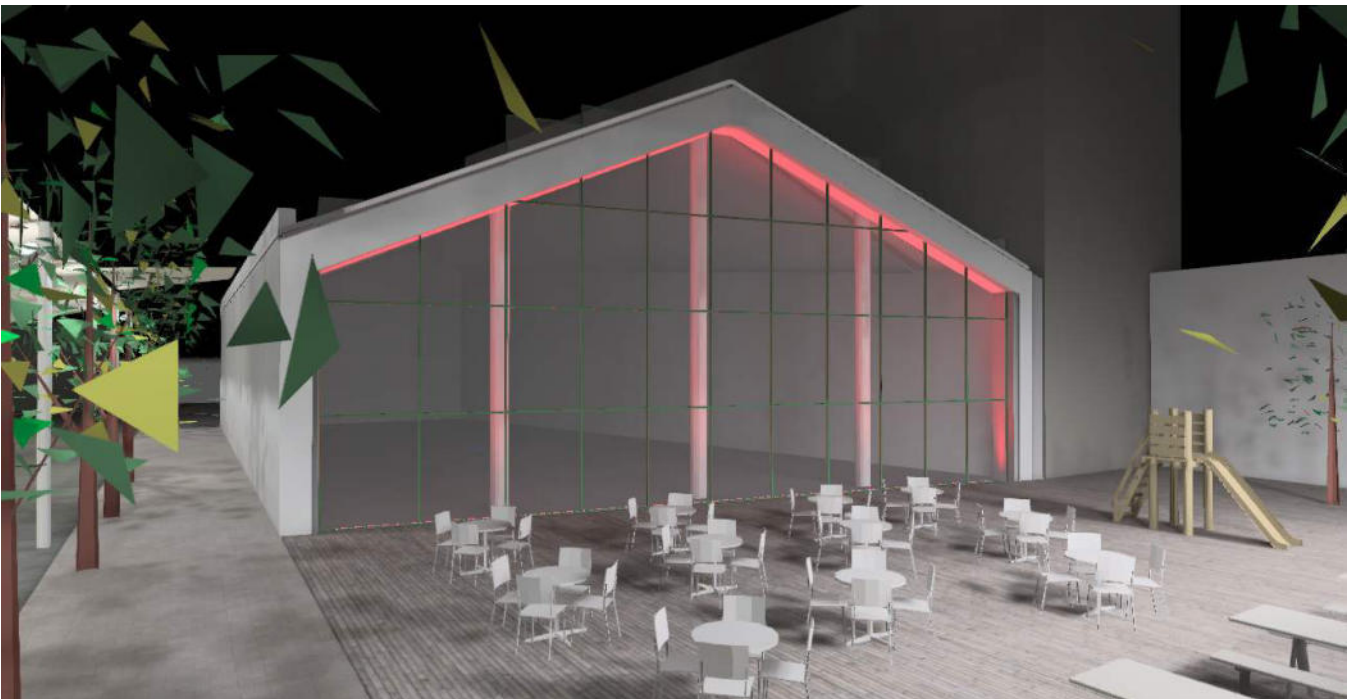
Imágenes



Imágenes



Imágenes



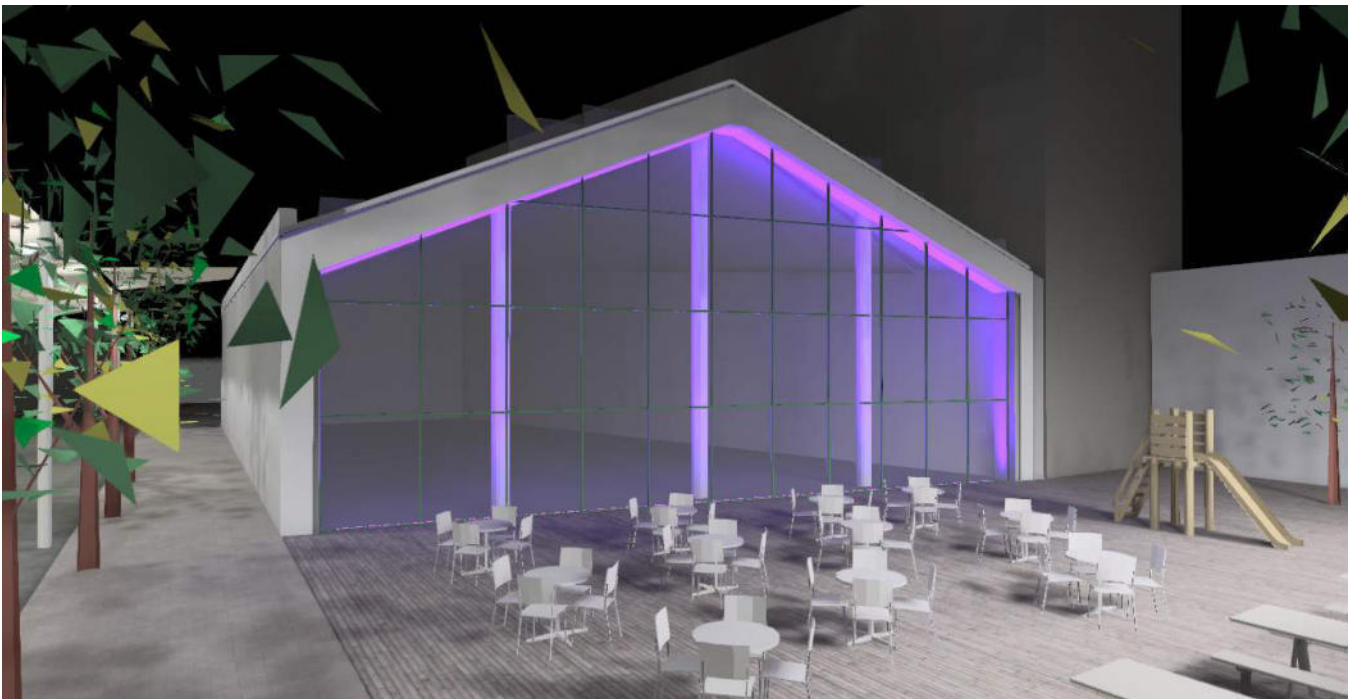
Imágenes



Imágenes

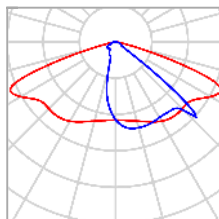


Imágenes



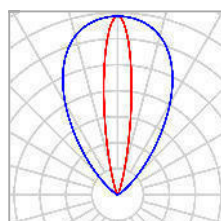
Lista de luminarias

Φ_{total} 162722 lm	P_{total} 1906.0 W	Rendimiento lumínico 85.4 lm/W
-----------------------------	-------------------------	-----------------------------------



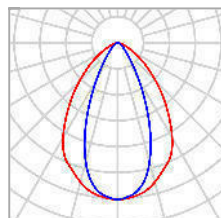
Uni.	13	P	26.2 W
Fabricante	iGuzzini	$\Phi_{Lámpara}$	3000 lm
Nº de artículo	S115-15	$\Phi_{Luminaria}$	3000 lm
Nombre del artículo	Agorà - Compact - ø254mm - CSP - S115.15 - Luminaria con soporte - Led Warm White - CRI 80 - Alimentador Integrado - Óptica ST1 - Ta 40 °C - Gris	η	100.00 %
		Rendimiento lumínico	114.5 lm/W
		CCT	3084 K
		CRI	80
Lámpara	1x LED		

Lista de luminarias



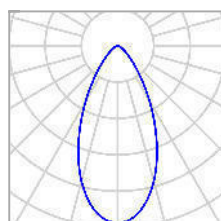
Uni.	13	P	31.8 W
Fabricante	iGuzzini	Φ Lámpara	2180 lm
Nº de artículo	UC39-15	Φ Luminaria	1460 lm
Nombre del artículo	Linealuce Compact 47 recessed - Integral - UC39.15 - 47 Empotrable Integral - 220-240 Vac DMX512-RDM - L=1204mm - Óptica Wall Grazing Wide Flood - 28.4W 1460.6lm - RGBW - 3000K - Gris	η	66.96 %
		Rendimiento lumínico	45.9 lm/W
		CCT	- 6791 K 3089 K
		CRI	- 7 85
Lámpara	1x LED, 1x LED, 1x LED, 1x LED		

Lista de luminarias



Uni.	8	P	38.4 W
Fabricante	iGuzzini	Φ Lámpara	5350 lm
Nº de artículo	UH00-15_X726-24	Φ Luminaria	3531 lm
Nombre del artículo	Agorà - Compact - ø254mm - UH00.15 - Luminaria con soporte - Led Warm White - DALI - Alimentador Integrado - Óptica Wide Flood - Ta 25 °C - 38.4W 3959lm - 3000K - Gris	η	66.00 %
		Rendimiento lumínico	92.0 lm/W
		CCT	3017 K
		CRI	80
Lámpara	1x LED		

Lista de luminarias



Uni.	22	P	38.4 W
Fabricante	iGuzzini	Φ Lámpara	5350 lm
Nº de artículo	UH00-15_X727-65	Φ Luminaria	3477 lm
Nombre del artículo	Agorà - Compact - ø254mm - UH00.15 - Luminaria con soporte - Led Warm White - DALI - Alimentador Integrado - Óptica Wide Flood - Ta 25 °C - 38.4W 3959lm - 3000K - Gris	η	64.98 %
		Rendimiento lumínico	90.5 lm/W
		CCT	3017 K
		CRI	80
Lámpara	1x LED		

Terreno 1

Lista de luminarias

 Φ_{total}

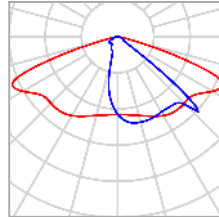
143742 lm

 P_{total}

1492.6 W

Rendimiento lumínico

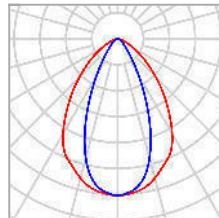
96.3 lm/W



Uni.	13	P	26.2 W
Fabricante	iGuzzini	$\Phi_{Lámpara}$	3000 lm
Nº de artículo	S115-15	$\Phi_{Luminaria}$	3000 lm
Nombre del artículo	Agorà - Compact - ø254mm - CSP - S115.15 - Luminaria con soporte - Led Warm White - CRI 80 - Alimentador Integrado - Óptica ST1 - Ta 40 °C - Gris	η	100.00 %
		Rendimiento lumínico	114.5 lm/W
		CCT	3084 K
		CRI	80
Lámpara	1x LED		

Terreno 1

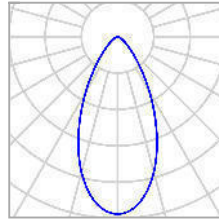
Lista de luminarias



Uni.	8	P	38.4 W
Fabricante	iGuzzini	Φ Lámpara	5350 lm
Nº de artículo	UH00-15_X726-24	Φ Luminaria	3531 lm
Nombre del artículo	Agorà - Compact - ø254mm - UH00.15 - Luminaria con soporte - Led Warm White - DALI - Alimentador Integrado - Óptica Wide Flood - Ta 25 °C - 38.4W 3959lm - 3000K - Gris	η	66.00 %
		Rendimiento lumínico	92.0 lm/W
		CCT	3017 K
		CRI	80
Lámpara	1x LED		

Terreno 1

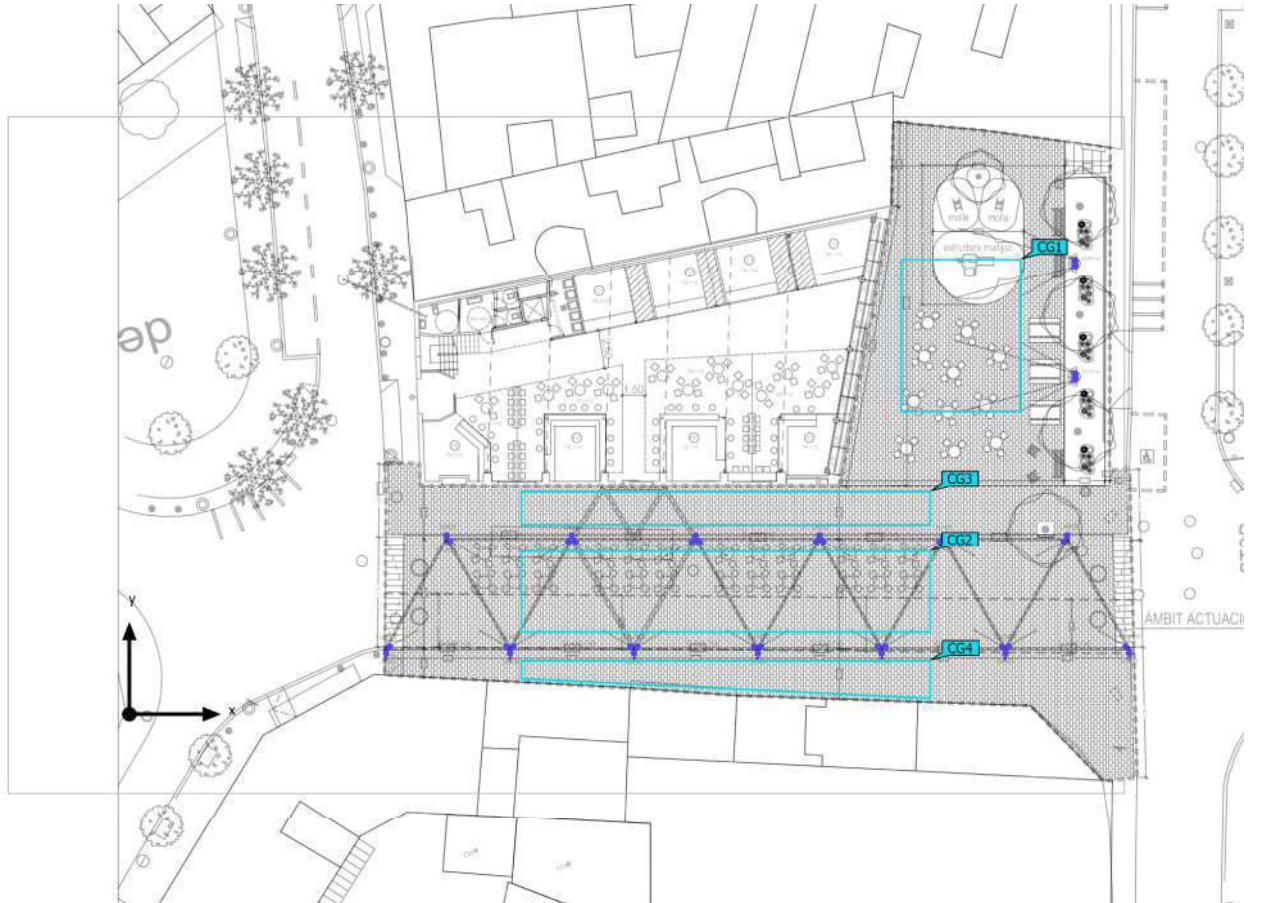
Lista de luminarias



Uni.	22	P	38.4 W
Fabricante	iGuzzini	Φ Lámpara	5350 lm
Nº de artículo	UH00-15_X727-65	Φ Luminaria	3477 lm
Nombre del artículo	Agorà - Compact - ø254mm - UH00.15 - Luminaria con soporte - Led Warm White - DALI - Alimentador Integrado - Óptica Wide Flood - Ta 25 °C - 38.4W 3959lm - 3000K - Gris	η	64.98 %
		Rendimiento lumínico	90.5 lm/W
		CCT	3017 K
		CRI	80
Lámpara	1x LED		

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

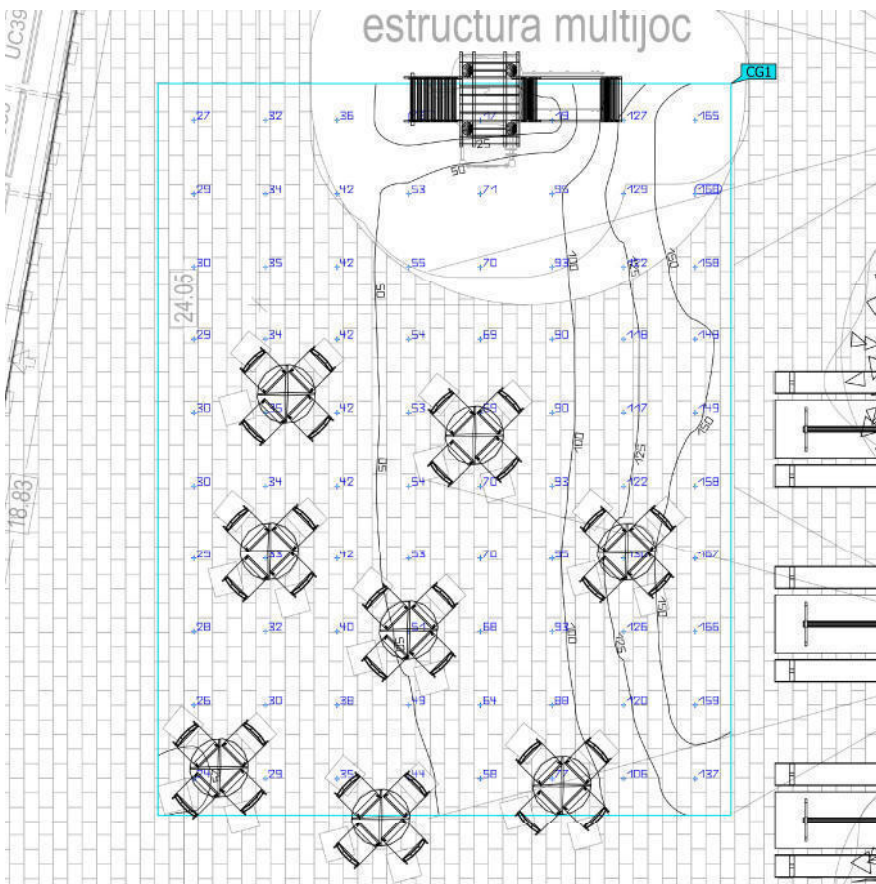
Superficie de cálculo

Propiedades	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.900 m	71.8 lx	15.0 lx	168 lx	0.21	0.089	CG1
Superficie de cálculo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.100 m	44.7 lx	25.0 lx	72.3 lx	0.56	0.35	CG2
Superficie de cálculo 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.100 m	46.5 lx	25.1 lx	79.3 lx	0.54	0.32	CG3
Superficie de cálculo 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.100 m	44.7 lx	16.3 lx	62.8 lx	0.36	0.26	CG4

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 1

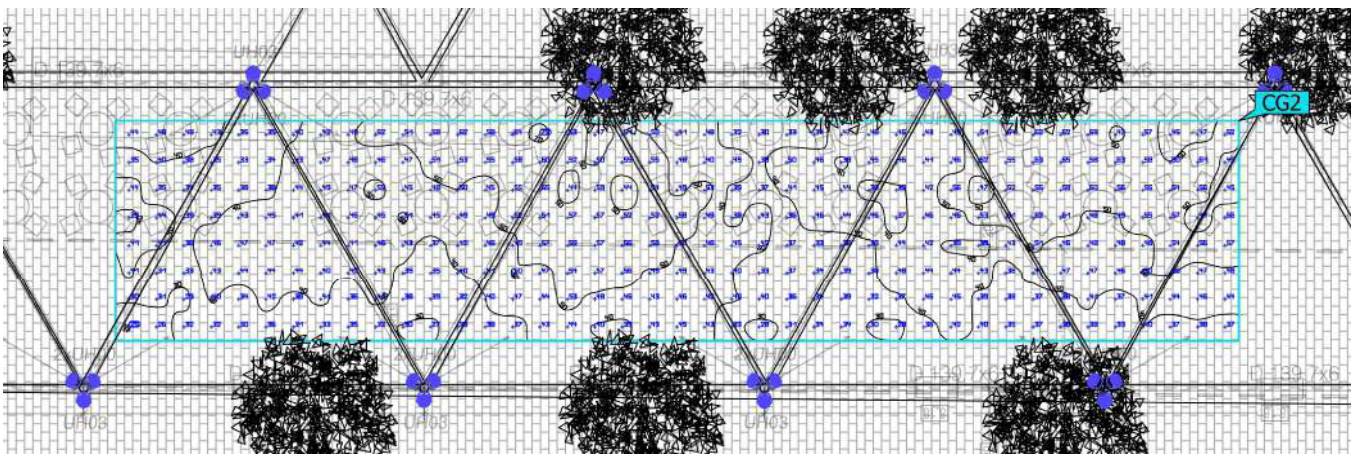


Propiedades	\bar{E}	E_{min}	$E_{m\acute{a}x}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.900 m	71.8 lx	15.0 lx	168 lx	0.21	0.089	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 2

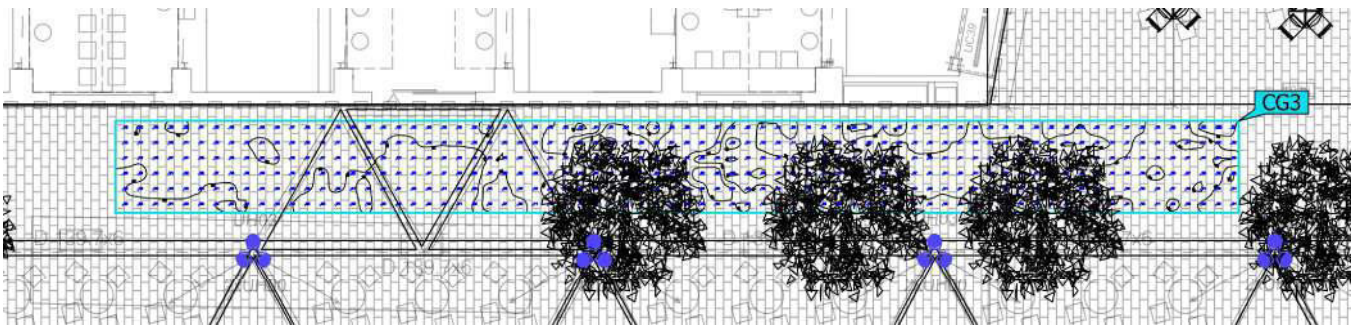


Propiedades	\bar{E}	E_{min}	$E_{m\acute{a}x}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.100 m	44.7 lx	25.0 lx	72.3 lx	0.56	0.35	CG2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 3

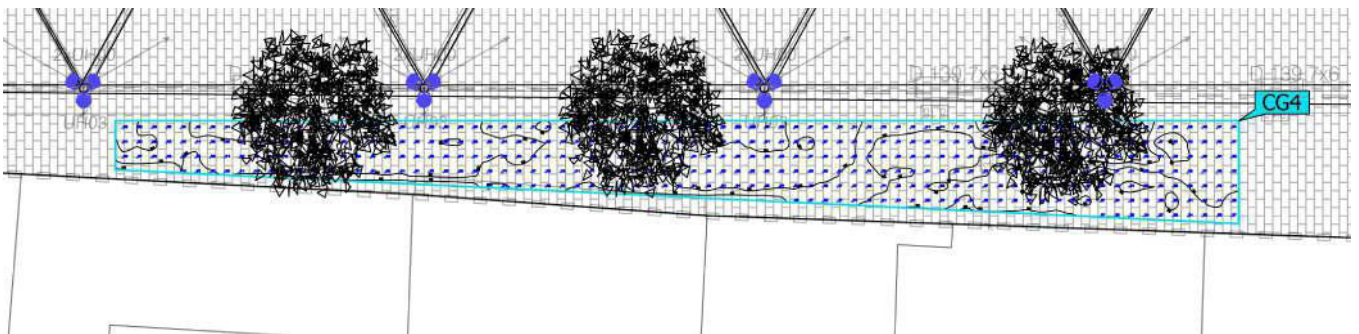


Propiedades	\bar{E}	E_{min}	$E_{m\acute{a}x}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.100 m	46.5 lx	25.1 lx	79.3 lx	0.54	0.32	CG3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 4



Propiedades	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
Superficie de cálculo 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.100 m	44.7 lx	16.3 lx	62.8 lx	0.36	0.26	CG4

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Brida de aluminio para instalación en postes \varnothing 120 mm - para 1 proyector MaxiWoody \varnothing 260- \varnothing 315- \varnothing 380/ iPro \square 192mm

Design iGuzzini

iGuzzini

Última actualización de la información: Marzo 2024



Código accesorio

6012: Brida de aluminio para instalación en postes \varnothing 120 mm - para 1 proyector MaxiWoody \varnothing 260- \varnothing 315- \varnothing 380/ iPro \square 192mm

Descripción

Realizado en aluminio fundición a presión y acabado superficial con pintura líquida texturizada. El soporte puede instalarse en todos los postes con \varnothing =120mm sin operaciones de perforación para la fijación mecánica. Permite la rotación completa del proyector Maxiwoody en todas las direcciones gracias a la combinación de las rotaciones entre proyector y abrazadera (continua) y de las rotaciones entre abrazadera y soporte (360°). La instalación está garantizada por tornillos y dados de acero inoxidable. El soporte presenta alojamientos hexagonales para impedir la rotación de los dados.

Instalación

En poste cilíndrico \varnothing =120 mm mediante 4 tornillos M8x45 mm y 4 dados auto-bloqueantes todos de acero inoxidable.

Colores

Blanco (01) | Negro (04) | Gris (15) | Marrón óxido (F5)

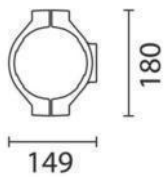
Peso (Kg)

1.55

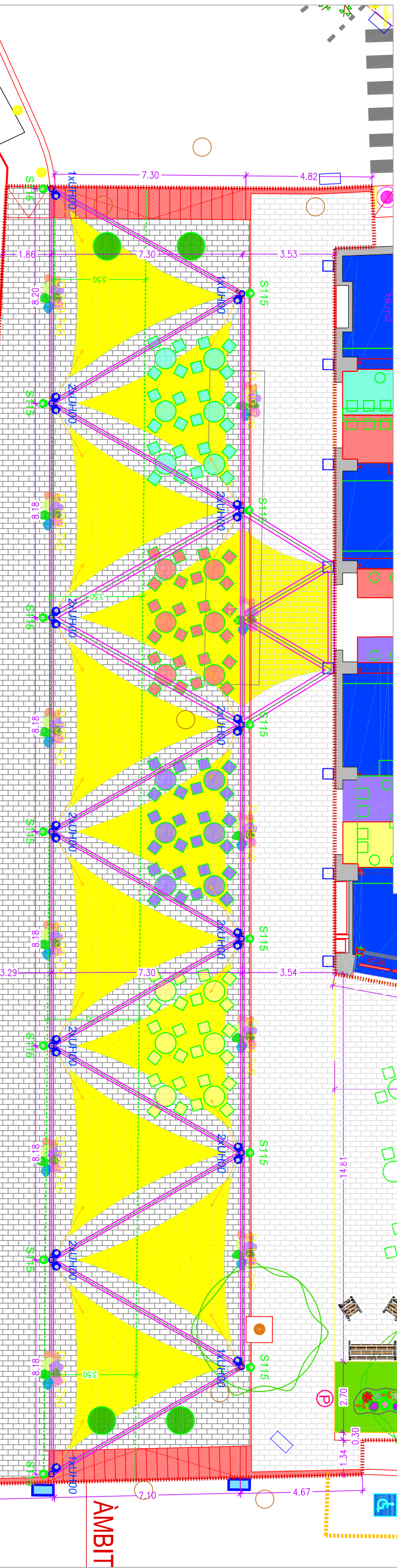
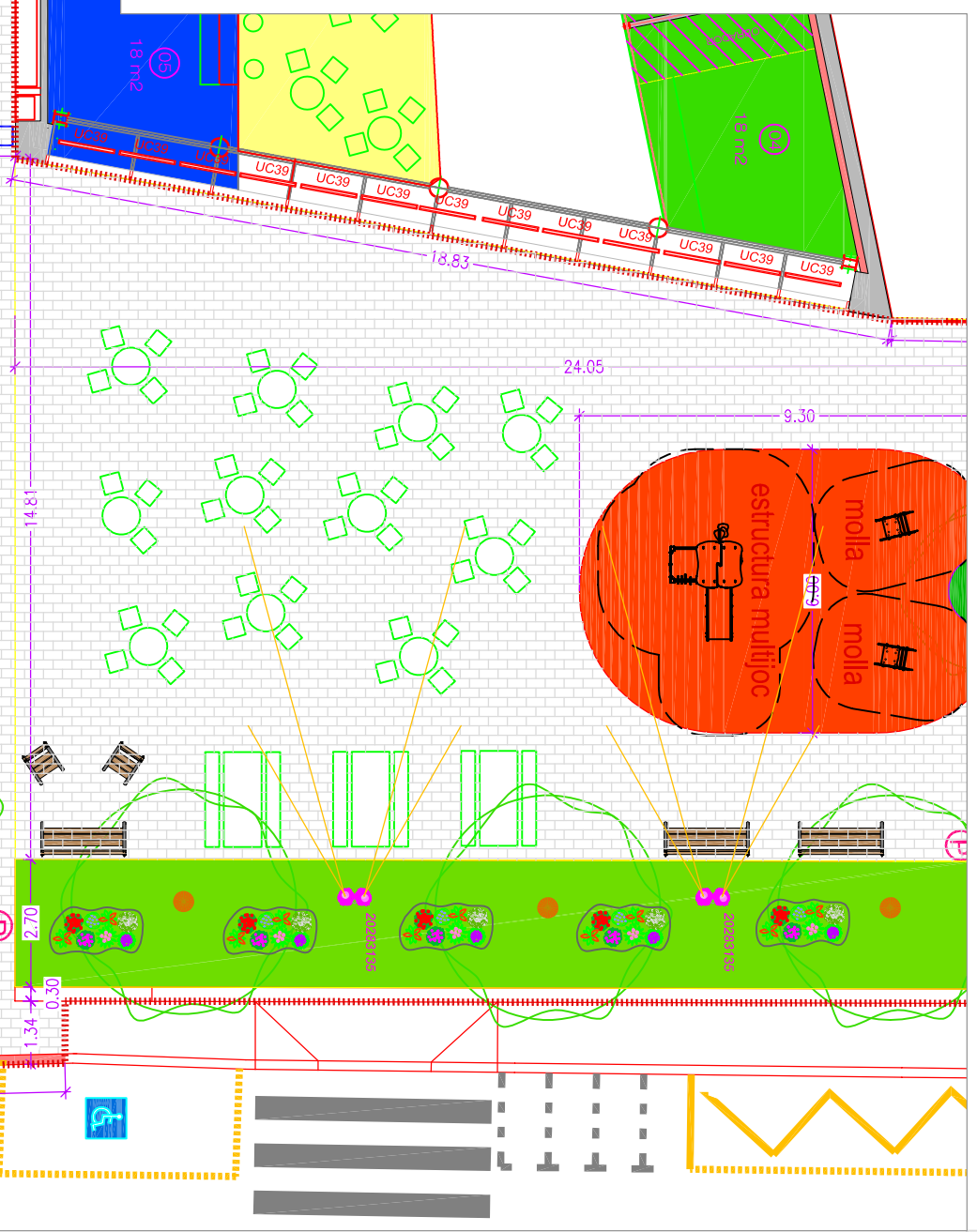
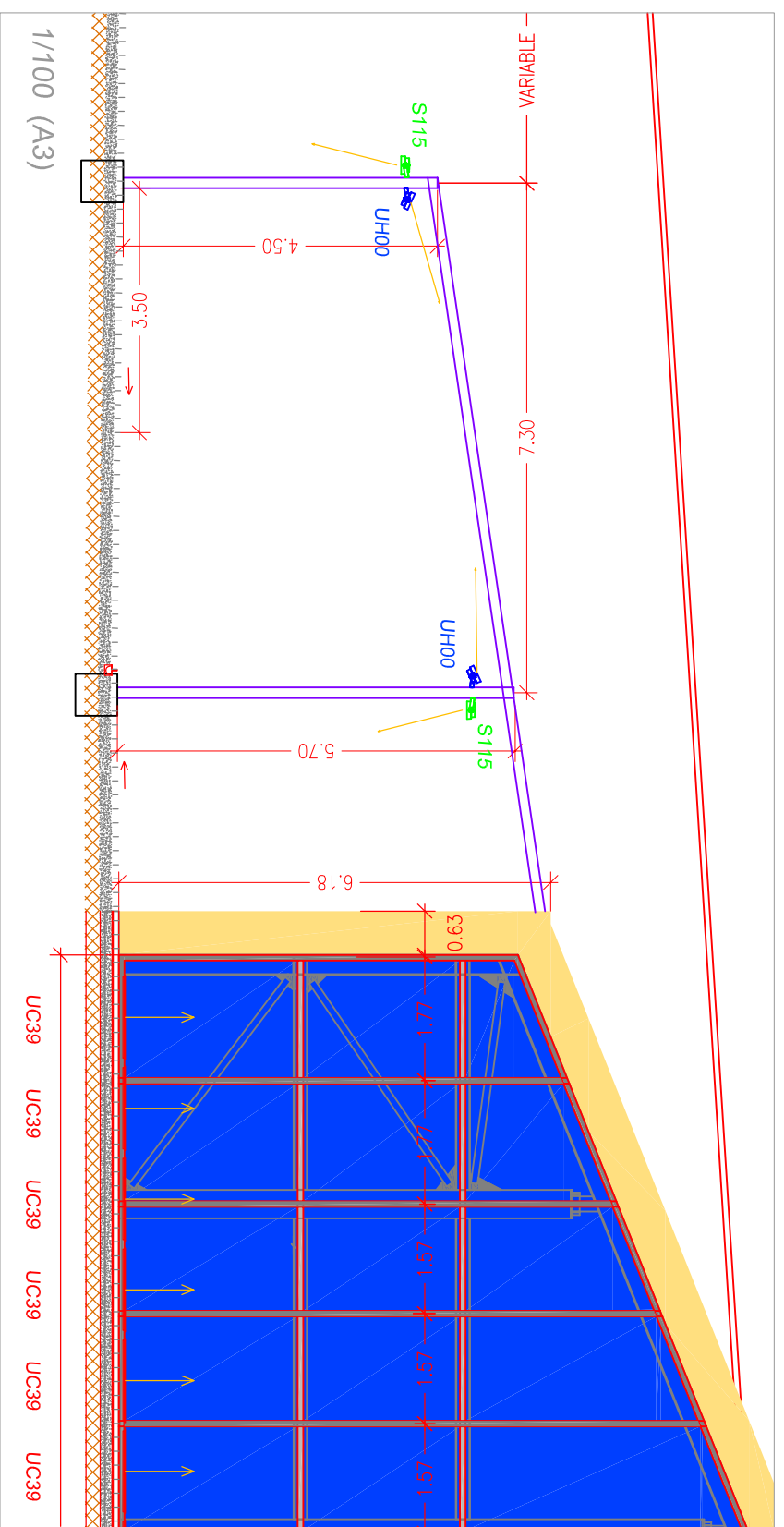
Equipo

El cable de alimentación entra en el poste mediante un pasacables con orificio de \varnothing =15mm.

Se conforma con EN60598-1 y regulaciones pertinentes



960°C



Linealuce
empotrable Integral
UC39,715

15 GHz

- LED 20W 2180lm - valores de la fuente de luz
- 28,4W 1461lm - system values
- Eficiencia luminosa (system value): 51lm/W
- RGBW - 3000K
- Optica: Wall Grazing Wide Flood
- Alimentador electrónico incluido. Control: DMX-RDM
- Dimensiones (mm): 120x87x104

MultiaGorà
Columna h.5m
20283135

15 GHz

- 4xLED 34W 5350lm
- 38,4W 3959lm
- Eficiencia lumi
- 3000K CRI 80
- Optica: WF - W
- Regulable. Cor
- Dimensiones (

Agorà
Agorà ø254mm compact
UH00,715

15 GHz

- LED 34W 5350lm - valores de la fuente de luz
- 38,4W 3959lm - system values
- Eficiencia luminosa (system value): 103lm/W
- 3000K CRI 80+ difusor
- Optica: WF - Wide Flood 50°
- Regulable. Control: DALI-2
- Dimensiones (mm): ø254x303

Agorà
Agorà ø254mm compact
S115,715

15 GHz

- LED 26,2W 3000lm - system values
- Eficiencia luminosa (system value): 114lm/W
- 3000K
- CRI (minimum) 80
- Optica: ST1.0 -
- Alimentador electrónico incluido. Control: DALI-2
- Dimensiones (mm): ø254x303, Peso (kg): 7,00

Plano Técnico

ENTORN I FAÇANA DEL MERCAT DE LA VILA (CAMBRILS)

Cliente: AJUNT. DE CAMBRILS
Código del proyecto: 01-236-24
Proyecista: Albert Gimeno/Anna Torrent

Fecha: 23.09.24
Revisiones: 13-05-25 / 26.05.25 /

Escala: 1/150 (A3)



Icona iLuminance Iberia S.A.
Avda de la Generalitat, 106-110
Parc d'Activitats Econòmiques Can Sant Joan
08174 Sant Cugat del Valles, Barcelona

Tel: (+34) 93 880034
Fax: (+34) 93 880074
lyzinh@icona.es



Última actualización de la información: Mayo 2025

Configuraciones productos: UC39

UC39: 47 Empotrable Integral – 220-240 Vac DMX512-RDM – L=1204mm – Óptica Wall Grazing Wide Flood



Código producto

UC39: 47 Empotrable Integral – 220-240 Vac DMX512-RDM – L=1204mm – Óptica Wall Grazing Wide Flood

Descripción

Luminaria de iluminación directa para lámparas de leds RGBW, 220-240 Vac regulable DMX512-RDM con función de búsqueda y direccionamiento y cristal transparente. Instalación empotrable en pavimento, pared y techo. Posibilidad de instalación en fila continua hasta una longitud máxima de 10,5 m solo para instalación empotrable en pavimento. Compuesto por cuerpo, tapas de cierre, cuerpo de empotramiento y tapones a pedir por separado. Cuerpo de aluminio extruido con extremos de aluminio fundido a presión que incluyen juntas silicónicas. Proceso de pintado con pretratamiento multi fase de desengrasado, flúor-zirconio (capa de protección superficial) y sellado (capa nanoestructurada de silanos). Pintura acrílica líquida y cocción a 150 °C para proporcionar alta resistencia a los agentes atmosféricos y a los rayos UV. Caja inferior de cableado de PPS (sulfuro de polifenileno). Cuerpo óptico cerrado por la parte superior mediante apantallamiento de cristal transparente extraclaro serigrafiado, espesor de 8 mm, sellado con silicona. Con placa multiled de potencia con leds simples de color rojo y verde. Azul y blanco en la versión 3000K (RGBW) y controlador electrónico DMX-RDM de 220-240 Vac (alimentador incluido). Incluye ópticas con lente de material plástico (metacrilato). En la parte inferior del cuerpo óptico está colocada una caja de PPS (sulfuro de polifenileno) con dos prensacables PG11 de latón niquelado y cables de salida para cableado pasante (conectores a pedir por separado). Para fijar el cuerpo óptico al cuerpo de empotramiento o al falso techo, el producto incorpora un sistema de enganche rápido mediante llaves de cabeza hexagonal. Todos los tornillos externos son de acero inoxidable A2.

Instalación

Instalación empotrable en pavimento y pared mediante cuerpo de empotramiento a pedir por separado, junto con los extremos para el cuerpo óptico y los tapones de los cuerpos de empotramiento. Posibilidad de instalación en fila continua hasta una longitud máxima de 10,5 m solo para instalación empotrable en pavimento. En este caso, también se deben pedir por separado las juntas intermedias para los cuerpos de empotramiento. En la instalación de pavimento es necesario realizar un canal de drenaje o colocar un estrato de grava debajo del cuerpo de empotramiento antes de realizar la instalación, para garantizar el grado de protección previsto. Para la instalación en techo con tableros de cartón yeso (de 1 a 30 mm de espesor), es necesario realizar las aperturas de instalación como se ilustra en la hoja de instrucciones y utilizar el accesorio kit de cables de acero con placas de refuerzo.

Colores

Blanco (01) | Negro (04) | Gris (15) | Marrón óxido (F5)

Peso (Kg)

5.44

Montaje

empotrable en la pared|Empotrable de pavimento|empotrable en el techo|empotrable en el suelo

Equipo

Incluye tarjeta de control DMX-RDM y alimentador electrónico 220 - 240 Vca. El producto dispone para la conexión eléctrica de una caja inferior con dos prensacables PG11 de latón niquelado y cables de salida 05RN-F 4x (2x1,5mm²+3x0,35mm²) para cableado pasante (conectores a pedir por separado).

Notas

Producto con tecnología led. las luminarias DMX requieren la conexión de una resistencia final de 120 Ohm entre los cables DATA+ y DATA- del último producto de la línea (BZQ7).

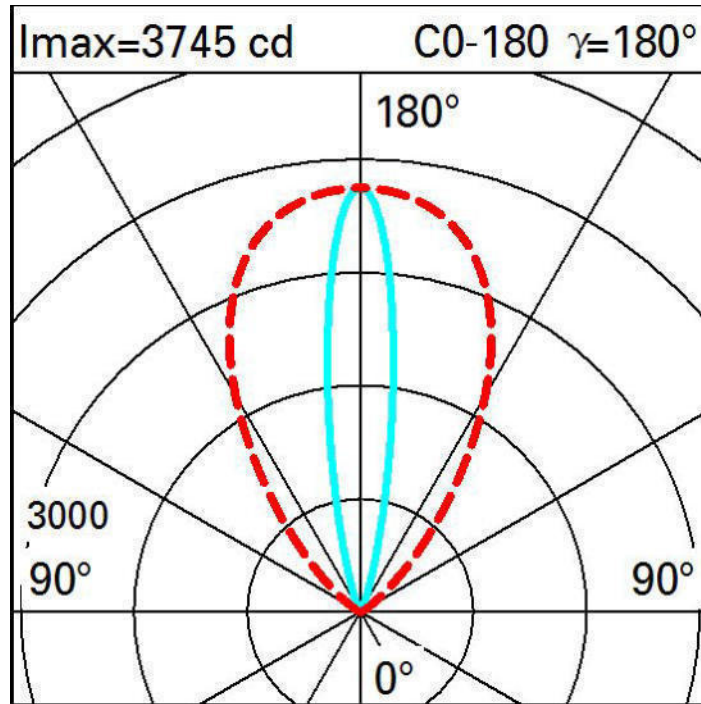
Se conforma con EN60598-1 y regulaciones pertinentes



Datos técnicos

Im de sistema:	1461	Life time (vida útil) LED 1:	100.000h - L80 - B10 (Ta 25°C)
W de sistema:	28.4	Life time (vida útil) LED 2:	100.000h - L80 - B10 (Ta 40°C)
Im de la fuente:	2180	Voltaje [Vin]:	230
W de la fuente:	20	Código de lámpara:	LED
Eficiencia luminosa (lm/W, valor del sistema):	51.4	Número de lámparas por grupo óptico:	1
Im en modo emergencia:	-	Código ZVEI:	LED
Flujo total de emisión en un ángulo de 90° o superior [Lm]:	1461	Número de grupos ópticos:	1
Light Output Ratio (L.O.R.) [%]:	67	Rango de temperatura ambiente operativa:	de -30°C a 50°C.
CRI (típico):	82	Control:	DMX-RDM
Temperatura de color [K]:	RGBW - 3000K		

Polar



Cuerpo de empotramiento sin tapas - L=1201

Design iGuzzini

iGuzzini

Última actualización de la información: Mayo 2025

Código accesorio

X519: Cuerpo de empotramiento sin tapas - L=1201



Descripción

Cuerpo de empotramiento de aluminio L = 1201 mm con tapón superior de tecnopolímero (ABS) de color gris. Incluye tornillos de acero inoxidable para la fijación de los tapones laterales. Los tapones laterales se deben pedir por separado en función del tipo de instalación en fila continua o sencilla. Para uso en módulos Linealuce 47 empotrable L = 1204 mm

Instalación

Instalación empotrable en pavimento o pared con colada de cemento, hormigón u otro material adecuado. En la instalación en pavimento es necesario realizar un canal de drenaje debajo de los orificios específicos o colocar un estrato de grava debajo del cuerpo de empotramiento antes de realizar la instalación, para garantizar el grado de protección previsto.

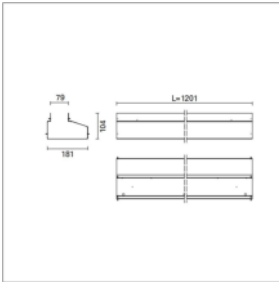
Colores

Indefinido (00)

Peso (Kg)

2.28

Se conforma con EN60598-1 y regulaciones pertinentes



Última actualización de la información: Marzo 2024

Configuraciones productos: UH00+X726.24

UH00: Luminaria con soporte - Led Warm White - DALI - Alimentador Integrado - Óptica Wide Flood - Ta 25 °C

X726.24: Refractor para distribución elíptica - Transparente incoloro

**Código producto**

UH00: Luminaria con soporte - Led Warm White - DALI - Alimentador Integrado - Óptica Wide Flood - Ta 25 °C

Descripción

Luminaria para lámparas de led, Óptica Wide Flood. Compuesto por cuerpo óptico, soporte y caja para el alimentador de aluminio fundido a presión con cristal de seguridad sódico-cálcico templado transparente. La luminaria dispone de prensacable doble para el cableado pasante. El cuerpo óptico se puede orientar sobre el plano horizontal con ángulos de -50° / +90°. Agorà incluye una escala graduada con bloqueo mecánico del enfoque. El sistema óptico Opti Beam Lens incluye un circuito con leds monocromáticos Warm White. La alimentación electrónica DALI está integrada en el producto y es compatible con sistemas de telegestión. Compatible con sistemas de programación mediante clema de conexión DALI o sistema NFC. Posibilidad de utilizar accesorios interiores (cristal difusor, deflector laminar y refractor para distribución elíptica) y exteriores (apantallamiento cilíndrico, aleta y rejilla de protección). Todos los tornillos externos son de acero inoxidable A2.

Instalación

Instalación en pavimento, techo o pared.

Colores

Blanco (01) | Negro (04) | Gris (15) | Marrón óxido (F5)

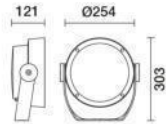
Peso (Kg)

7

Equipo

Doble PG.

Se conforma con EN60598-1 y regulaciones pertinentes

**Código accesorio**

X726.24: Refractor para distribución elíptica - Transparente incoloro

Descripción

Refractor para distribución elíptica

Colores

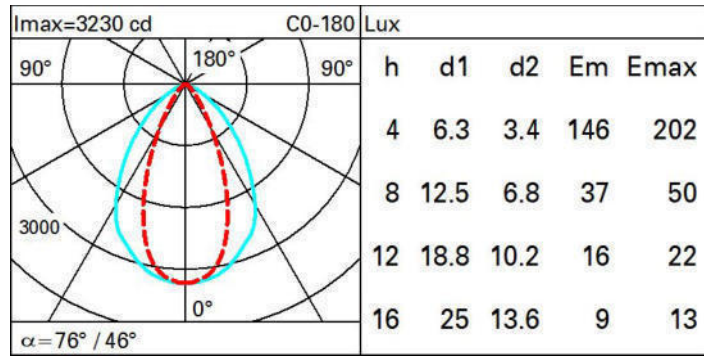
Transparente incoloro (24)

Se conforma con EN60598-1 y regulaciones pertinentes

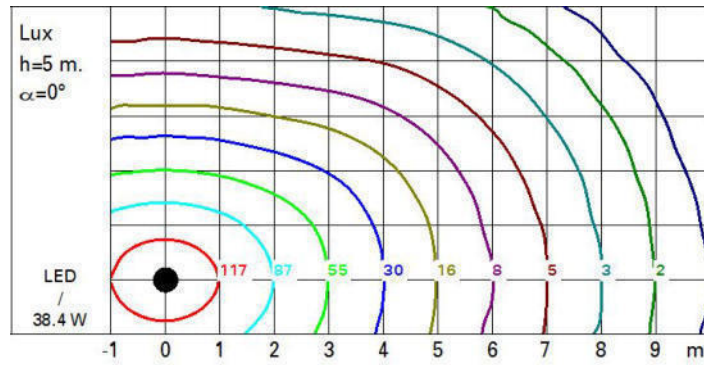
**Datos técnicos**

Im de sistema:	3532	Life time (vida útil) LED 1:	100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C)
W de sistema:	38.4	Pérdidas del transformador	4.4
Im de la fuente:	5350	[W]:	
W de la fuente:	34	Código de lámpara:	LED
Eficiencia luminosa (lm/W, valor del sistema):	92	Número de lámparas por grupo óptico:	1
Im en modo emergencia:	-	Código ZVEI:	LED
Flujo total de emisión en un ángulo de 90° o superior [Lm]:	0	Número de grupos ópticos:	1
Light Output Ratio (L.O.R.) [%]:	66	Rango de temperatura ambiente operativa:	de -30°C a 35°C.
Ángulo de apertura del haz de luz [°]:	76° / 46°	Factor de potencia:	Ver Hoja de instrucciones
CRI (mínimo):	80	Corriente de entrada:	21 A / 300 µs
Temperatura de color [K]:	3000	Número máximo de luminarias por interruptor automático:	B10A: 13 Luminarias B16A: 21 Luminarias C10A: 21 Luminarias C16A: 35 Luminarias
MacAdam Step:	3	Protección al sobrevoltaje:	10kV Modo común y 6kV Modo diferencial
		Control:	DALI-2

Polar



Isolux



Última actualización de la información: Marzo 2024

Configuraciones productos: UH00+X727.65

UH00: Luminaria con soporte - Led Warm White - DALI - Alimentador Integrado - Óptica Wide Flood - Ta 25 °C

X727.65: Cristal difusor - Nítrico

**Código producto**

UH00: Luminaria con soporte - Led Warm White - DALI - Alimentador Integrado - Óptica Wide Flood - Ta 25 °C

Descripción

Luminaria para lámparas de led, Óptica Wide Flood. Compuesto por cuerpo óptico, soporte y caja para el alimentador de aluminio fundido a presión con cristal de seguridad sódico-cálcico templado transparente. La luminaria dispone de prensacable doble para el cableado pasante. El cuerpo óptico se puede orientar sobre el plano horizontal con ángulos de -50° / +90°. Agorà incluye una escala graduada con bloqueo mecánico del enfoque. El sistema óptico Opti Beam Lens incluye un circuito con leds monocromáticos Warm White. La alimentación electrónica DALI está integrada en el producto y es compatible con sistemas de telegestión. Compatible con sistemas de programación mediante clema de conexión DALI o sistema NFC. Posibilidad de utilizar accesorios interiores (cristal difusor, deflector laminar y refractor para distribución elíptica) y exteriores (apantallamiento cilíndrico, aleta y rejilla de protección). Todos los tornillos externos son de acero inoxidable A2.

Instalación

Instalación en pavimento, techo o pared.

Colores

Blanco (01) | Negro (04) | Gris (15) | Marrón óxido (F5)

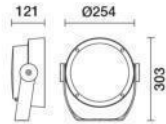
Peso (Kg)

7

Equipo

Doble PG.

Se conforma con EN60598-1 y regulaciones pertinentes

**Código accesorio**

X727.65: Cristal difusor - Nítrico

Descripción

Cristal difusor

Colores

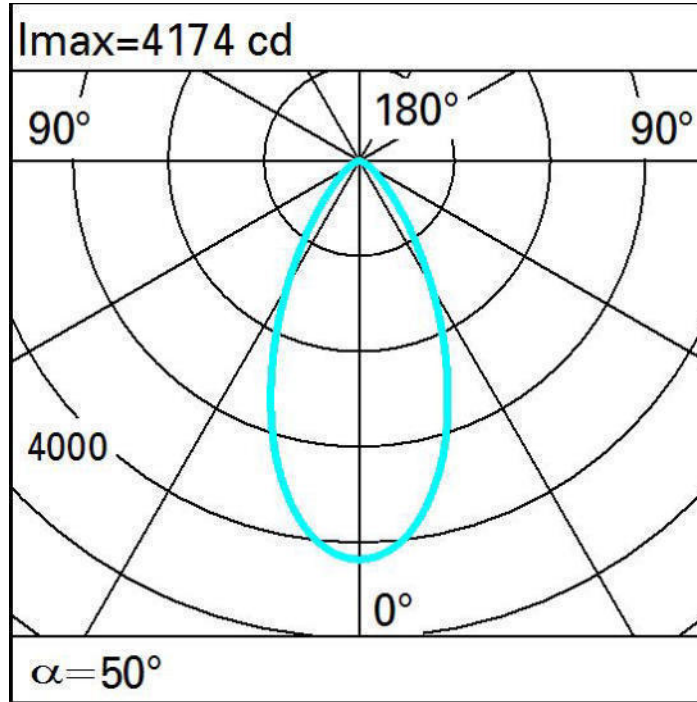
Nítrico (65)

Se conforma con EN60598-1 y regulaciones pertinentes

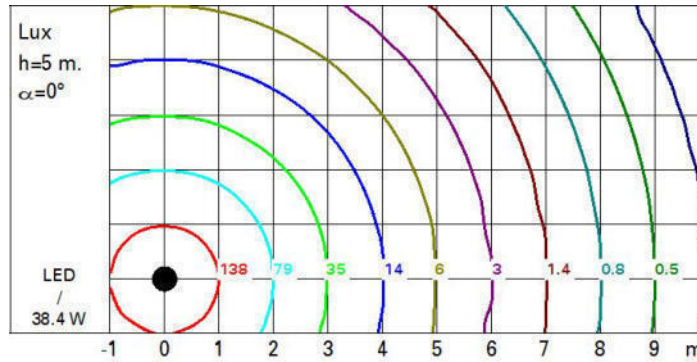
**Datos técnicos**

Im de sistema:	3478	Life time (vida útil) LED 1:	100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C)
W de sistema:	38.4	Pérdidas del transformador	4.4
Im de la fuente:	5350	[W]:	
W de la fuente:	34	Código de lámpara:	LED
Eficiencia luminosa (lm/W, valor del sistema):	90.6	Número de lámparas por grupo óptico:	1
Im en modo emergencia:	-	Código ZVEI:	LED
Flujo total de emisión en un ángulo de 90° o superior [Lm]:	0	Número de grupos ópticos:	1
Light Output Ratio (L.O.R.) [%]:	65	Rango de temperatura ambiente operativa:	de -30°C a 35°C.
Ángulo de apertura del haz de luz [°]:	50°	Factor de potencia:	Ver Hoja de instrucciones
CRI (mínimo):	80	Corriente de entrada:	21 A / 300 µs
Temperatura de color [K]:	3000	Número máximo de luminarias por interruptor automático:	B10A: 13 Luminarias B16A: 21 Luminarias C10A: 21 Luminarias C16A: 35 Luminarias
MacAdam Step:	3	Protección al sobrevoltaje:	10kV Modo común y 6kV Modo diferencial
		Control:	DALI-2

Polar



Isolux



Iluminaciones

Lux		Wall distance = 1m											
3													
		0.1	0.5	2	9	28	46	28	9	2	0.5	0.1	
2		1	4	11	32	87	136	87	32	11	4	1	
		3	8	20	56	129	188	129	56	20	8	3	
1		5	11	27	67	133	177	133	67	27	11	5	
		7	15	33	67	108	134	108	67	33	15	7	
0													
	m	-2	-1	0	1	2	3						

Última actualización de la información: Marzo 2025

Configuraciones productos: S115

S115: Luminaria con soporte - Led Warm White - CRI 80 - Alimentador Integrado - Óptica ST1 - Ta 40 °C



Código producto

S115: Luminaria con soporte - Led Warm White - CRI 80 - Alimentador Integrado - Óptica ST1 - Ta 40 °C

Descripción

Luminaria para lámparas de led, Óptica ST1. Compuesto por cuerpo óptico y caja para el alimentador de aluminio, soporte de acero y cristal de seguridad sódico-cálcico templado transparente. La luminaria dispone de prensacable doble para el cableado pasante. El cuerpo óptico se puede orientar sobre el plano horizontal con ángulos de -50° / +90°. Agorà incluye una escala graduada con bloqueo mecánico del enfoque. El sistema incorpora ópticas viarias e incluye un circuito con leds monocromáticos Warm White. La alimentación electrónica DALI está integrada en el producto y es compatible con sistemas de telegestión. Compatible con sistemas de programación mediante clema de conexión DALI o sistema NFC. Posibilidad de utilizar accesorios interiores (cristal difusor, deflector laminar y refractor para distribución elíptica) y exteriores (apantallamiento cilíndrico, aleta y rejilla de protección). Todos los tornillos externos son de acero inoxidable A2.

Instalación

Instalación en pavimento, techo, pared y sobre poste.

Colores

Blanco (01) | Negro (04) | Gris (15) | Marrón óxido (F5)

Peso (Kg)

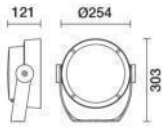
7

Montaje

a la pared|en el techo|de tierra

Equipo

Doble PG.



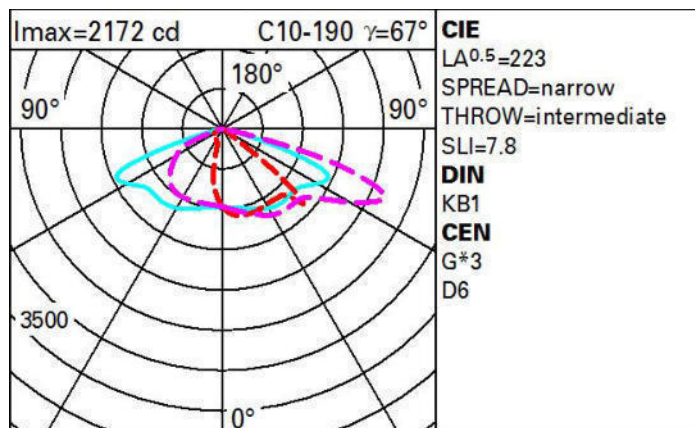
Se conforma con EN60598-1 y regulaciones pertinentes



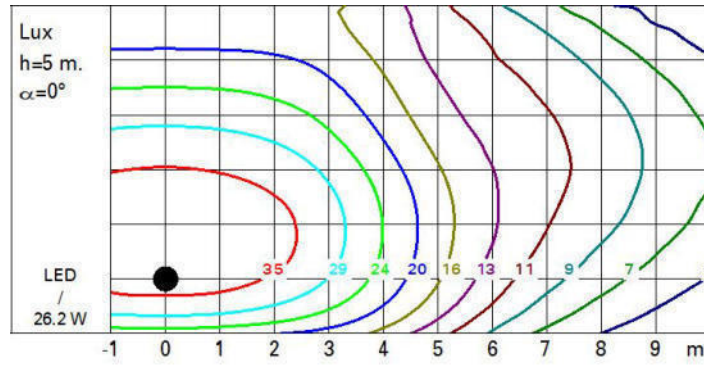
Datos técnicos

Im de sistema:	3000	Life time (vida útil) LED 2:	100,000h - L90 - B10 (Ta 40°C)
W de sistema:	26.2	Código de lámpara:	LED
Im de la fuente:	-	Número de lámparas por grupo óptico:	1
W de la fuente:	-	Código ZVEI:	LED
Eficiencia luminosa (lm/W, valor del sistema):	114.5	Número de grupos ópticos:	1
Im en modo emergencia:	-	Rango de temperatura ambiente operativa:	de -30°C a 50°C.
Flujo total de emisión en un ángulo de 90° o superior [Lm]:	0	Factor de potencia:	Ver Hoja de instrucciones
Light Output Ratio (L.O.R.) [%]:	100	Corriente de entrada:	21 A / 300 µs
CRI (mínimo):	80	Número máximo de luminarias por interruptor automático:	B10A: 13 Luminarias B16A: 21 Luminarias C10A: 21 Luminarias C16A: 35 Luminarias
Temperatura de color [K]:	3000	Protección al sobrevoltaje:	10kV Modo común y 6kV Modo diferencial
MacAdam Step:	3	Control:	DALI-2
Life time (vida útil) LED 1:	100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C)		

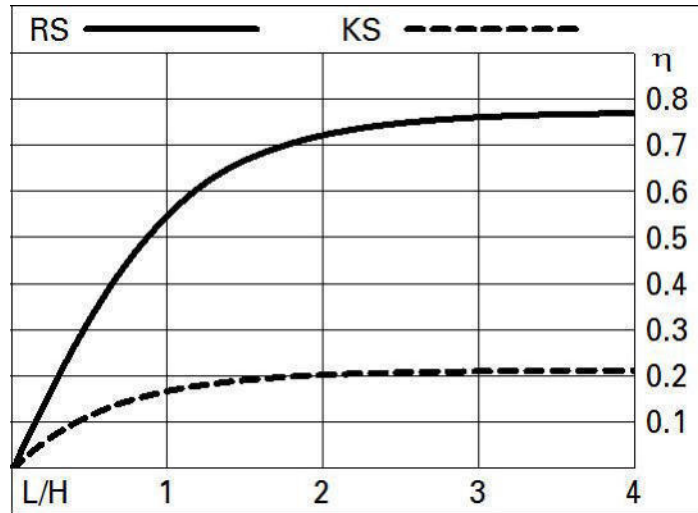
Polar



Isolux



Coefficientes de uso



**2.5-ANNEX N.5-JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA LLEI 13/2014,
DE 30 D'OCTUBRE, D'ACCESSIBILITAT**

ANNEX NÚM. 5. JUSTIFICACIÓ D'ACCESSIBILITAT

1.- Barreres arquitectòniques.

Es justifica a continuació el compliment de la LLEI 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat, així com l'Ordre O.VIV/561/2010. Continuen vigents, en tot el que no s'hi oposin, el Decret 135/1995, del 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, del 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

Ultima actualització:

DECRET 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

1.1.- Itinerari adaptat.

Sempre de manera colindant o adjacent a la línia de façana o element horitzontal que materialitzi físicament el límit edificat a nivell del terra.

Es garantirà la continuïtat dels itineraris de vianants en l'encreuament amb l'itinerari de vehicles.

Nomès hi ha una escala de 5 esglaons que dona accés a la plaça des del carrer Verge del Camí.

La resta de desnivells seran salvats per rampes.

Els paviments són durs, no lliscants i sense regruixos.

Les reixes i registres es col·locaran enrasats amb el paviment circumdant. Les obertures de les reixes tindran una dimensió que permeti la inscripció d'un cercle de 1 cm de diàmetre en zones peatonals i 3 cm de diàmetre en zones de vehicles com a màxim. La disposició de l'entramat es farà transversal a la marxa, de manera que no hi puguin ensopegar persones que utilitzin bastó o cadira de rodes.

Els escocells estaran tapats amb sorra perquè quedin enrasats amb el paviment circumdant.

L'amplada lliure mínima és de 1,80 m i l'alçada lliure d'obstacles és de 2,20 m. En el futur s'haurà de contemplar la poda dels arbres de les voreres, per evitar que es redueixi aquesta alçada. En els canvis de direcció, l'amplada lliure de pas permet inscriure un cercle d'1,50 m. de diàmetre.

Franges de paviment tàctil d'indicació i advertiment.

En plataforma única d'ús mixt: quedarà perfectament diferenciada la zona preferent de vianants.

Pendent: $\leq 6\%$ (longitudinal); $\leq 2\%$ (transversal).

1.2.- Guals i passos de vianants adaptats.

D'amplada lliure mínima de 3,00 m. i una alçada lliure d'obstacles de 3 m d'alçada.

Trobada gual/calçada enrasada.

Amb pendent longitudinal inferior al 8 % i transversal inferior al 2%.

Gual: Paviment tàctil indicador de botons al llarg de la trobada del gual amb la calçada.

Vorera: Paviment tàctil indicador direccional entre la façana (o element que materialitzi el límit edificat) i l'inici del gual. Transversal al trànsit de vianants de la vorera. Alineada amb la corresponent franja indicadora del costat oposat de la calçada.

El gual tipus queda grafiat al plànol de detalls de pavimentació.

Pas de vianants: Se salvarà el desnivell entre vorera i calçada amb un gual accessible. Quan no sigui possible es podrà aixecar el pas de vianants en tota la seva superfície a nivell de les voreres. Preferentment perpendicular a la vorera.

- Senyalització: - General: Pintura antilliscant al terra i senyalització vertical per a vehicles.
 - Passos a diferent nivell vorera/calçada: els mateixos criteris de gual accessible.
 - Passos al mateix nivell vorera/calçada: Paviment tàctil indicador de botons que ocupi tota l'amplada de la zona reservada a l'itinerari de vianants.
- Paviment tàctil indicador direccional entre la façana (o element que materialitzi el límit edificat) i l'inici del paviment de botons.

1.3.- Mobiliari urbà

Ubicació:

- Disseny i ubicació perquè puguin ésser utilitzats de forma autònoma i segura per totes les persones.
- No envaeix l'itinerari de vianants accessible.
- Preferentment alineats junt a la banda exterior de la vorera, i a una distància $\geq 0,40$ m de la voravia.

Elements sortints o volats:

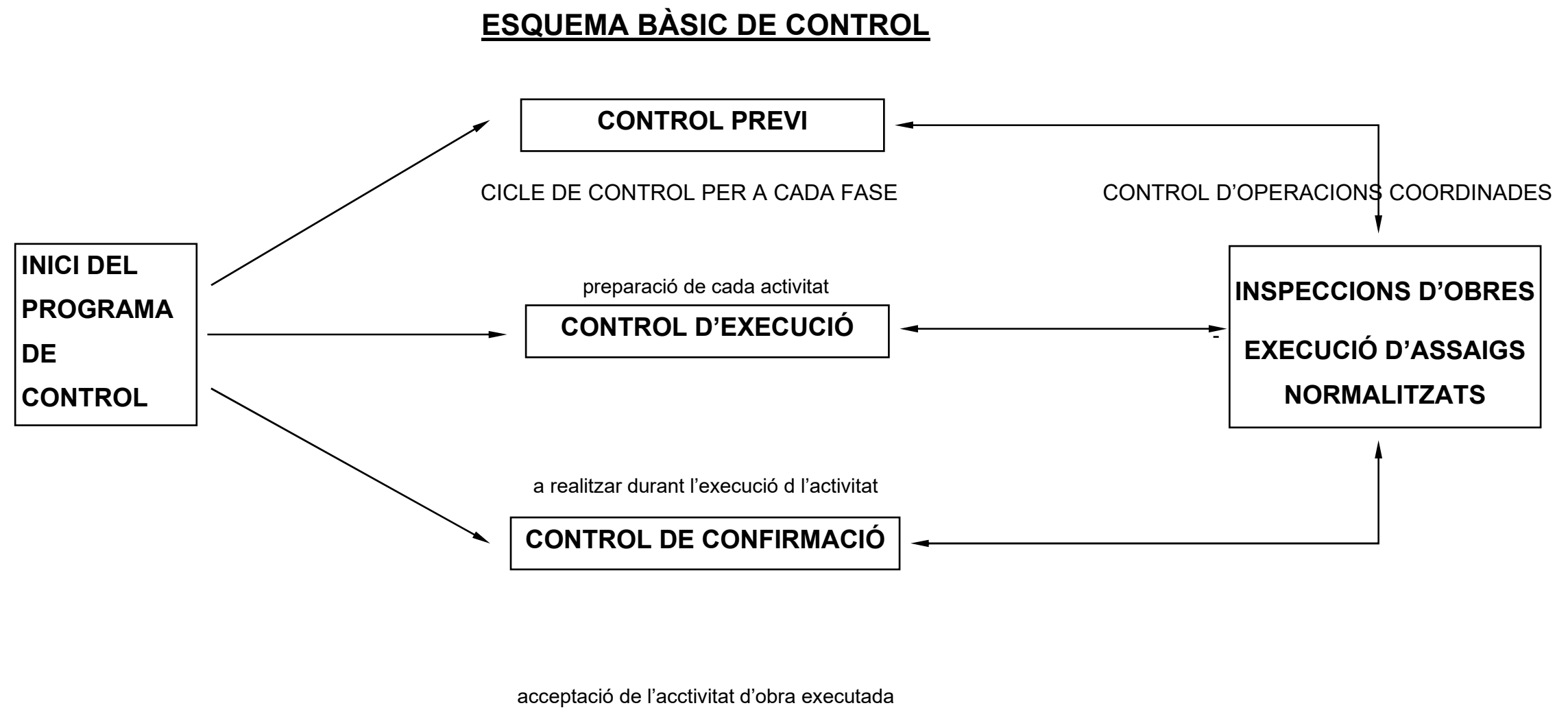
- Si són > 10 cm de vol: han de garantir la seva detecció a una altura mínima de 0,15 m del terra.
- No tindran arestes vives.
- Si estan adossats a la façana: alçada lliure $\geq 2,20$ m.

1.4.- Aparcament

El projecte no inclou places d'aparcament fixes noves, únicament per a càrrega i descàrrega i amb un horari limitat al carrer Verge del Camí

2.6-ANNEX N.6-CONTROL DE QUALITAT

1.1 Annex de programació



ACTIVITAT 1 - REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Control del replanteig	Disponibilitat dels terrenys Enllaç amb la vialitat existent Comprovació en planta de mides d'espais públics i parcel·lats Comprovació de les rasants d'espais públics quant a espais parcel·lats			
2 - EXECUCIÓ		Possible existència de serveis afectats Comprovació dels punts de desguàs del clavegueram i dels punts de connexió dels diferents serveis Compatibilitat amb els sistemes generals Elements existents per enderrocar o conservar			
3 - CONFIRMACIÓ	Signatura ACTA DE REPLANTEIG (ordre d'inici de les obres)				

ACTIVITAT 2 - MOVIMENT DE TERRES I FORMACIÓ DE L'ESPLANADA

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	<p>Definició cotes d'esbrossada</p> <p>Definició equips de moviment de terres</p> <p>Definició cotes d'excavació segons qualitat dels sòls</p> <p>Definició préstecs i abocadors</p>	<p>Comprovació perfils transversals del terreny</p> <p>Qualitat dels sòls:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contingut grava i sorra - Contingut pedra - Contingut matèria orgànica - Esquerdes terreny natural - Argiles plàstiques perilloses - Materials plàstics perillosos 	Qualitat dels sòls existents	2000 m ² d'esplanada en desmunt o terraplè de cota roja inferior 0,50 m	<p>1 Granulomètrica per garbellat</p> <p>1 Límits Atterberg</p> <p>1 Pròctor modificat</p> <p>1 Índex CBR</p> <p>1 Contingut matèria orgànica</p> <p>1 Assaig pròctor normal</p> <p>1 Contingut d'humitat higroscòpia "in situ"</p>
2 - EXECUCIÓ		<p>Extensió i compactació tongades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gruix - Refinat - Localització flonjalls <p>Condicions de drenatge:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pendents de l'esplanada - Drenatge natural --> cunetes 	<p>Qualitat de sòls emprats per a formar terraplens</p> <p>Compactació</p>	<p>1500 m³ terraplè o canvi material</p> <p>2000 m³ terraplè o canvi matèria</p> <p>5000 m³ terraplè o canvi material</p> <p>2000 m² Tongada o fracció diària</p>	<p>1 Pròctor modificat</p> <p>1 Granulomètrica per garbellat</p> <p>1 Límits Atteberg</p> <p>1 Assaig pròctor modificat</p> <p>1 Índex CER</p> <p>1 Contingut matèria orgànica</p> <p>5 Densitat i humitat "in situ"</p>
3 - CONFIRMACIÓ	Fase prèvia capa subbase				

ACTIVITAT 3 - CONSTRUCCIÓ DEL CLAVEGUERAM I DELS CREUAMENTS DE VIAL

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	<p>Replanteig en planta i alçat dels conductes</p> <p>Replanteig de la correcta distribució dels encreuaments del vial, arquetes, embornals, pous de registre, connexions i els altres elements singulars</p> <p>Acceptació dels equips de maquinària</p>	<p>Procedència dels materials</p>	<p>Acceptació de la procedència dels materials</p>	<p>(≤ execució)</p>	<p>Com a mínim 1 assaig dels realitzats en el execució</p> <p>Dimensions i gruix dels tubs</p>
2 - EXECUCIÓ		<p>Comprovació geomètrica i condicions de seguretat de les rases</p> <p>Anivellament de fons de rasa</p> <p>Col·locació llits de formigó</p> <p>Col·locació de les canonades</p> <p>Execució formigó de protecció i anellat</p> <p>Comprovacions de cota de les canonades quant vials a rasants, vials i als altres serveis.</p> <p>Execució pous de registre, embornals, connexions i elements singulars</p> <p>Compactació de rases</p> <p>Execució dels encreuaments de vial</p> <p>Proves estanquitat canonades</p> <p>Inspecció de la xarxa mitjançant sistemes robòtics</p>	<p>Formigó de llits i de protecció</p> <p>Resistència de les canonades</p> <p>Qualitat de sòls per a reblert de rases</p> <p>Resistència d'elements prefabricats</p> <p>Compactació de rases</p> <p>Proves de pressió i estanquitat canonades</p> <p>Inspecció de la xarxa mitjançant sistemes robòtics</p>	<p>200 ml rasa oberta</p> <p>50 m³ de formació col·locat o fracció diària</p> <p>300 ml canonada col·locada i canvi secció</p> <p>400 m³ Rasa compactada o canvi material 1500 m³ Rasa compactada o canvi material</p> <p>Cada 25 elements o 1000 ml de col·lector</p> <p>200 M³ Rasa compactada o canvi material</p> <p>Proves de pressió i estanquitat canonades</p> <p>Tota la xarxa</p>	<p>5 Mesures d'amplària, de fondària i de pendent</p> <p>4 Resistència a compressió 1 Consistència con Abrams</p> <p>2 Resistència a la flexió transversal</p> <p>1 Próctor modificat 1 Granulometria 1 Límits d'Atteberg 1 Índex CBR 1 Contingut matèria orgànica</p> <p>1 Resistència a compressió, prèvia extracció de testimoni</p> <p>5 Densitats i humitats "In situ"</p>
3 - CONFIRMACIÓ	<p>Fase prèvia capa subbase</p>				

ACTIVITAT 4 - LA SOTABASE GRANULAR

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	<p>Acceptació de l'esplanada</p> <p>Acceptació de la procedència del material de subbase</p>	<p>Refinat i compactació de l'esplanada</p> <p>Comprovació geomètrica dels perfils transversals (bombat) de l'esplanada</p> <p>Comprovació encreuaments de vial</p> <p>De la procedència (préstec, gravera, pedrera)</p>	<p>Acceptació de l'esplanada</p> <p>Acceptació de la procedència del material de subbase</p>	<p>2000 m² vial refinat</p> <p>3 Mostres aleatòries</p>	<p>5 Densitats i humitats "in situ"</p> <p>3 Granulomètrica</p> <p>3 Equivalent de sorra</p> <p>3 Límits Atteberg</p> <p>3 Próctor modificat</p> <p>1 Qualitat "Los Angeles"</p> <p>1 Índex CBR</p> <p>1 Coeficient de neteja</p>
2 - EXECUCIÓ		<p>Extensió de la capa de subbase</p> <p>Humectació i compactació de la capa de subbase</p>	<p>Comprovació de la qualitat del material</p> <p>Compactació</p>	<p>300 M³ d'aportació de material</p> <p>1000 M³ d'aportació de material o fracció diària</p> <p>300 M³ de subbase compactada o fracció diària</p>	<p>1 Equivalent de sorra</p> <p>1 Próctor modificat</p> <p>1 Granulometria</p> <p>1 Límits Atteberg</p> <p>1 Qualitat "Los Angeles"</p> <p>1 Índex CBR</p> <p>5 Densitats i humitats "in situ"</p>
3 - CONFIRMACIÓ	Fase prèvia capa base				

ACTIVITAT 5 - VORADES, ENCINTATS I RIGOLES

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Replanteig Acceptació de la procedència d'elements de vorada	Geometria i acabats	Acceptació de la procedència d'elements de vorada	3 Mostres aleatòries de vorada 3 Mostres aleatòries de rigoles	3 Resistència a compressió prèvia extracció d'un testimoni de Ø 10 cm. 1 Desgast per fregament 1 Desgast per fregament 1 Tolerància d'aspecte i forma
2 - EXECUCIÓ	Control topogràfic d'execució	Rebuig d'elements de vorada Control visual de l'alineació i anivellació Execució del formigó de base i protecció Execució de juntes	Execució de vorades Formigó de base i protecció	500 ml de vorada col·locada 1000 ml de rigola col·locada 300 ml de vorada col·locada o fracció diària	1 Resistència a compressió, prèvia extracció d'un testimoni Ø 10 cm. 1 Desgast per fregament 1 Desgast per fregament 4 Resistència a compressió 1 Consistència con Abrams
3 - CONFIRMACIÓ	Fase prèvia pavimentació	Les mateixes inspeccions que en 2.5.1. i 2.5.2			

ACTIVITAT 6 - IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI		<p>Comprovació de planta i alçat de la situació de cada servei a la zona de vorera</p> <p>Coordinació i ordre d'implantació dels diferents serveis</p> <p>Connexions exteriors del diferents serveis</p> <p>Replanteig d'elements urbans</p> <p>Procedència dels materials</p>	<p>Acceptació de la procedència dels materials específics de cada servei</p>		<p>Homologació timbratges.</p> <p>Segells de conformitat, certificats de prova en fàbrica</p>
2 - EXECUCIÓ		<p>Comprovació geomètrica rases</p> <p>Disposició en planta i alçat de cada servei</p> <p>Col·locació canonades d'aigua elèctriques i de gas</p> <p>Col·locació del formigó, tubs i separadors xarxa telefònica</p> <p>Execució d'arquetes i elements singulars</p> <p>Abastament d'aigua en fase prèvia</p> <p>Execució, rebliment i compactació de rases</p> <p>Col·locació conductes d'enllumenat</p> <p>Col·locació punts de llum</p> <p>Terraplè coronació voreres</p>	<p>Control geomètric</p> <p>Normalitzats de recepció en obra</p> <p>Formigó per a la canalització telefònica</p> <p>Formigó armat per a arquetes i elements singulars Activitat 3 (Resistència elements prefabricats)</p> <p>Proves abastament d'aigua</p> <p>Activitat 3 (Qualitat del Reblum, rases, clavegueram) Activitat 3 (Compactació rases clavegueram)</p> <p>Activitat 2 (Moviment de terres i formació de l'esplanada)</p>	<p>20 m de vial</p> <p>50 m³ Formigó col·locat cada element de formigó armat (soleres, murs i forjats)</p> <p>Trams significatius de canonada</p>	<p>Amplada i profunditat de rasa</p> <p>4 Resistència compressió 1 Consistència con Abrams</p> <p>3 Resistència compressió prèvia extracció de testimoni 3 Consistència</p> <p>1 Pressió interior 1 Estanquitat</p>
3 - CONFIRMACIÓ	<p>Acceptació de la xarxa d'abastament d'aigües</p> <p>Acceptació de la xarxa de gas</p> <p>Acceptació de la xarxa telefònica</p> <p>Acceptació de les xarxes d'instal·lacions elèctriques</p> <p>Certificats d'instal·lacions elèctriques (Butlletins d'instal·lador, autoritzacions connexió)</p> <p>Obtenció de certificats de les companyies concessionàries acreditatius de la correcta execució</p>		<p>Proves definitives de l'abastament d'aigües</p> <p>Normalitzats de recepció de la xarxa de gas</p> <p>Proves de mandrinat de les conduccions telefòniques</p> <p>Específics de recepció de la xarxa d'alta tensió</p> <p>Específics de recepció de les instal·lacions elèctriques dels Centres de Transformació</p> <p>Específics de recepció de les instal·lacions d'enllumenat públic</p>	<p>Trams significatius de canonada</p> <p>Trams significatius de canonada</p>	<p>1 Pressió interior 1 estanquitat</p> <p>1 Pressió interior</p>

ACTIVITAT 7 - PAVIMENTACIÓ - 1 BASE DE CALÇADA

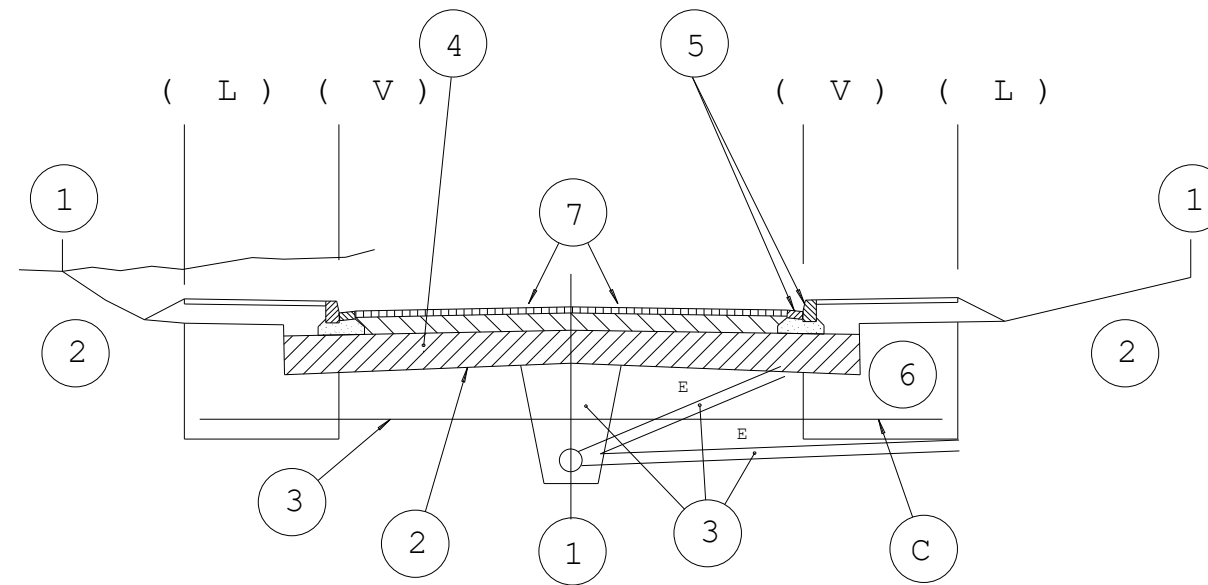
FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	<p>Acceptació de la subbase granular</p> <p>Acceptació de la procedència de materials de base granular</p> <p>Acceptació de la procedència de materials de base grava-ciment</p> <p>Acceptació del projecte de mescla o fórmula de treball grava-ciment</p>	<p>Refinat de la capa de subbase</p> <p>De la procedència (pedrera o instal·lació d'esmicolament)</p> <p>De la procedència, (instal·lació o producció d'àrids i de la planta central de fabricació)</p>	<p>Acceptació de la capa de subbase</p> <p>Acceptació de la procedència</p> <p>Acceptació de la procedència</p> <p>Acceptació del projecte de mescla</p>	<p>2000 m² Vial refinat en capa de subbase</p> <p>3 Mostres aleatòries del material</p> <p>3 Mostres aleatòries d'àrids</p> <p>Mescla de grava-ciment</p>	<p>5 Densitats "in situ"</p> <p>5 Humitats "in situ"</p> <p>3 Equivalents de sorra</p> <p>3 Pròctor modificat</p> <p>3 Granulomètrica</p> <p>1 Cares de fractura</p> <p>3 Límits Atteberg</p> <p>1 Qualitat "Los Angeles"</p> <p>1 Índex CBR</p> <p>3 Equivalent de sorra</p> <p>3 Granulomètric</p> <p>1 Cares de fractura</p> <p>3 Límits d'Atterberg</p> <p>1 Qualitat "Los Angeles"</p> <p>3 Contingut terrós o d'argila</p> <p>3 Pròctor modificat</p>
2 - EXECUCIÓ		<p>Extensió de la capa de base</p> <p>Humectació i compactació de la capa de base</p> <p>Adormiment de la capa de base de grava-ciment (màxim 2 a 5 h d'acabat)</p>	<p>Comprovació de la qualitat del material o fracció diària</p> <p>Compactació de la capa de base</p> <p>Resistència a compressió de bases de grava - ciment</p>	<p>300 m³ D'aportació de material o fracció diària</p> <p>1000 m³ D'aportació de material</p> <p>1500 m³ D'aportació de material</p> <p>300 m³ Capa de base compactada o fracció diària</p> <p>300 m³ Capa de grava-ciment col·locada</p>	<p>1 Equivalent de sorra dels àrids</p> <p>1 Granulomètrica</p> <p>1 Límits d'Atterberg dels àrids</p> <p>1 Pròctor modificat</p> <p>1 Qualitat "Los Angeles"</p> <p>5 Densitats "in situ"</p> <p>5 Humitats "in situ". En cas de base de Grava-ciment s'han de fer 10 densitats i humitats "in situ" amb obtenció de dades a peu d'obra.</p> <p>5 Resistència a compressió en provetes fabricades per motlle</p>
3 - CONFIRMACIÓ	<p>Acceptació definitiva de vorades i rigoles abans del paviment definitiu</p> <p>Acceptació de l'acabat de coronació de pous, embornals i elements singulars</p>	<p>Refinat definitiu capa de base</p> <p>Comprovació pendents transversals</p>	<p>Acceptació de la capa de base (No necessària si el paviment definitiu es col·loca immediatament després de la base i s'hi prohibeix el trànsit)</p>	<p>2000 m² de capa de base refinada</p>	<p>5 Densitats "in situ"</p> <p>5 Humitats "in situ" per el cas de TOT-U artificials</p>

ACTIVITAT 7 - PAVIMENTACIÓ - 2 FORMIGÓ DE BASE VORAVIES

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	<p>Acceptació de la coronació del terraplè de voravia</p> <p>Acceptació de la disposició final de les arquetes i elements singulars de voravia (control de cotes superiors)</p> <p>Definició situació dels escocelles</p> <p>Definició de les condicions d'execució:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dosificació formigó - Consistència - Juntes 	Acceptació de l'esplanada (Activitat 4)	Acceptació de l'esplanada (Activitat 4)		
2 - EXECUCIÓ		Anivellació i acabat del formigó	<p>Control geomètric</p> <p>D'execució del formigó de voravia</p>	<p>20m de base de voravia acabada</p> <p>50 m³ o fracció diària de formigó col·locat</p>	<p>Gruix de la capa.</p> <p>Pendent transversal</p> <p>Cotes referides a la coronació de vorada i a la coronació de tapes i cercols d'arquetes.</p> <p>Amplada voravia</p> <p>4 Resistència a compressió</p> <p>1 Consistència</p>
3 - CONFIRMACIÓ			7.2.2. Control geomètric		

FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	<p>Acceptació de la capa de base</p> <p>Acceptació de la procedència del material de mescles asfàltiques</p> <p>Acceptació del projecte de mescla asfàltica o fórmula de treball</p> <p>Acceptació de la dosificació del formigó (acceptació d'àrids)</p>	<p>=>7.1.3.</p> <p>Instal·lacions de procedència</p>	<p>=>7.1.3.</p> <p>Acceptació de la procedència del material de mescles asfàltiques</p> <p>Tram de prova de paviments de formigó</p>	<p>=>7.1.3.</p> <p>3 Mostres aleatòries d'àrids</p> <p>Tram de prova</p>	<p>3 Granulomètrica</p> <p>1 Qualitat "Los Angeles"</p> <p>1 Coeficient de poliment accelerat (capa de trànsit)</p> <p>1 Forma d'àrids (agulles i "lajas")</p> <p>1 Adhesivitat</p> <p>1 Fiabilitat</p> <p>1 Equivalent de sorra de la barreja d'àrids en sec.</p> <p>1 Marshall</p> <p>1 Immersió - compressió</p> <p>Dosificació</p> <p>Resistència a flexo-tracció</p> <p>Resistència a compressió</p> <p>Execució de juntes</p> <p>Condicions de l'asseccament</p>
2 - EXECUCIÓ	<p>Acceptació regs d'imprimació en paviments de mescles asfàltiques</p> <p>Acceptació de la maquinària d'estesa i compactació de mescles asfàltiques</p>	<p>Execució dels paviments de mescles asfàltiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'Assecament reg d'imprimació - Comprovació temperatura mescla - Gruix - Control de cotes - Acabat superficial - Execució de juntes - Comprovació punts baixos (situació embornals) - Regs d'adherència 	<p>Execució dels paviments de mescles asfàltiques</p> <p>Execució dels paviments de formigó</p>	<p>1000 Tn de mescla col·locada</p> <p>500 Tn de mescla col·locada o fracció diària</p> <p>50 m³ de formigó col·locat</p>	<p>1 Granulomètrica (àrids i "filler")</p> <p>1 Granulomètrica (barreja àrids)</p> <p>1 Límits d'Atteberg (mescla àrids)</p> <p>1 Equivalent sorra (mescla àrids)</p> <p>1 Granulometria (mescla fabricada) després d'extreure el lligant</p> <p>1 Marshall</p> <p>3 Provetes (densitat, estabilitat, deformació)</p> <p>2 Contingut</p> <p>4 Resistència a flexo-tracció</p> <p>1 Consistència</p>
3 - CONFIRMACIÓ	<p>Paviments d'aglomerat asfàltic</p> <p>Paviments de formigó</p>		<p>Confirmació paviments d'aglomerat</p> <p>Confirmació paviments de formigó</p>	<p>100 m vial acabat</p> <p>500 m² vial acabat</p>	<p>5 Testimonis gruix</p> <p>5 Testimonis gruix i</p> <p>5 Testimonis resistència flexo-tracció</p>

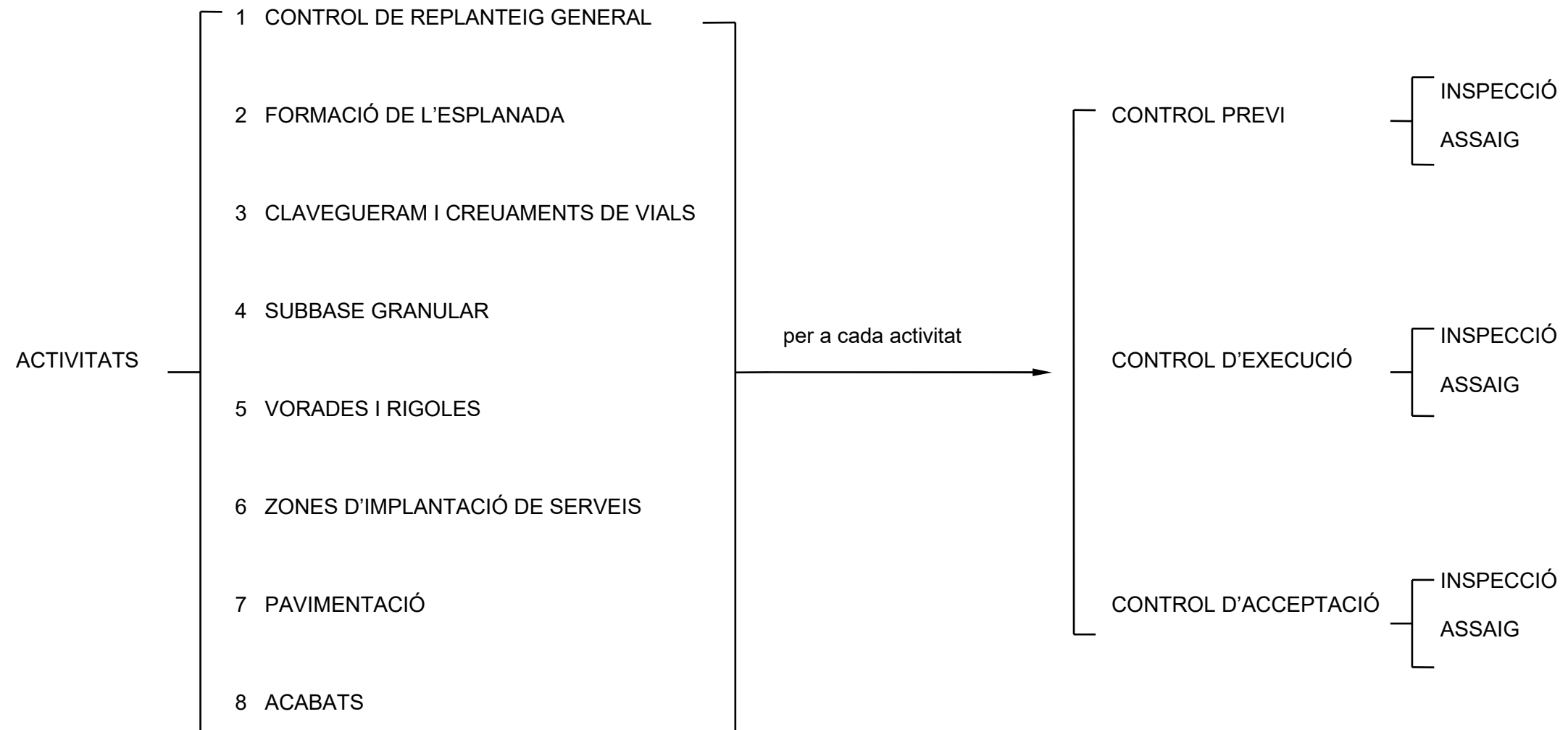
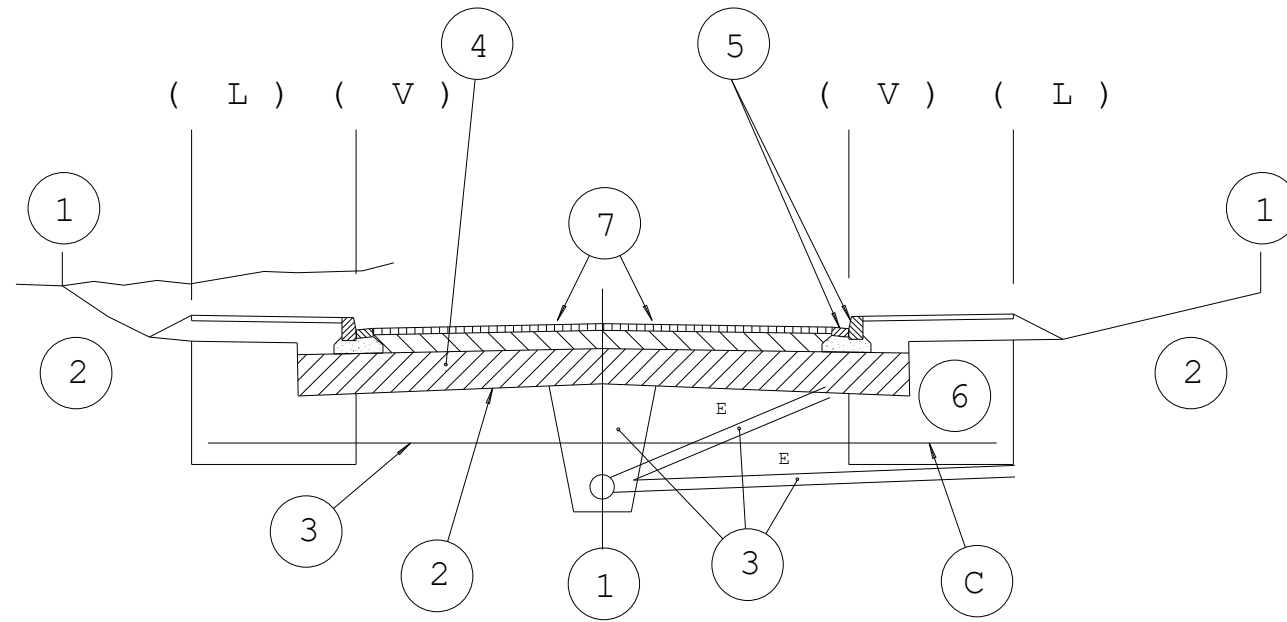
SEGUIMENT GRÀFIC DE LES ACTIVITATS BÀSIQUES



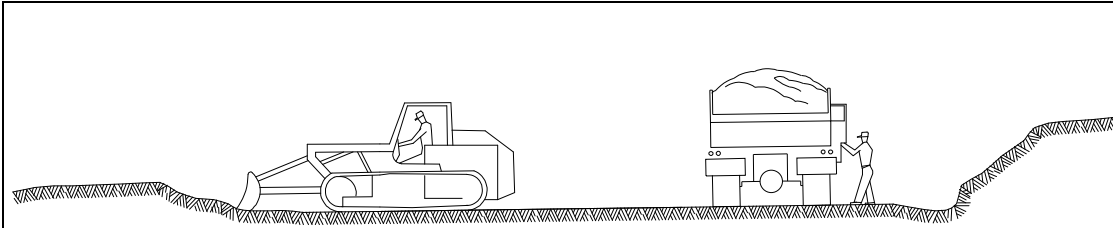
(L) límit espai públic espai parcel·lat
(V) línia de vorada

- 1 **CONTROL DE REPLANTEIG GENERAL** (estaques d'eix i de vora de talús cada 20m degudament acotades)
- 2 **FORMACIÓ DE L'ESPLANADA** (línia d'excavació o d'esplanada)
- 3 **CLAVEGUERAM I ENCREUAMENTS DE VIALS**
- 4 **SUBBASE GRANULAR**
- 5 **VORADES I RIGOLES**
- 6 **ZONES D'IMPLANTACIÓ DE SERVEIS**
- 7 **PAVIMENTACIÓ**

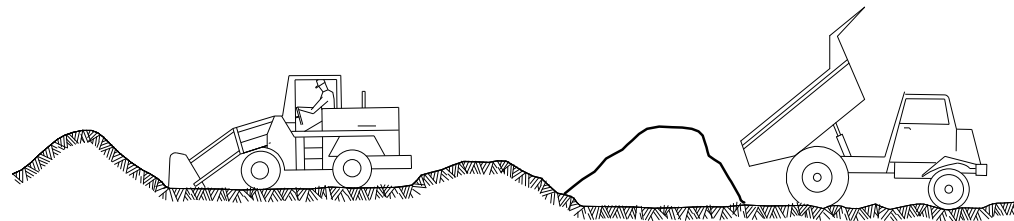
ESQUEMA DE CONTROL



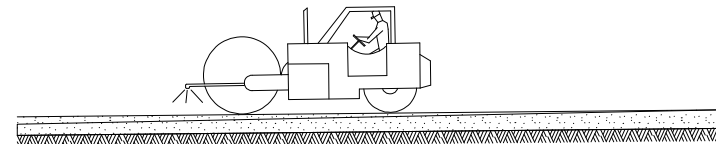
ESQUEMA D'EXECUCIÓ



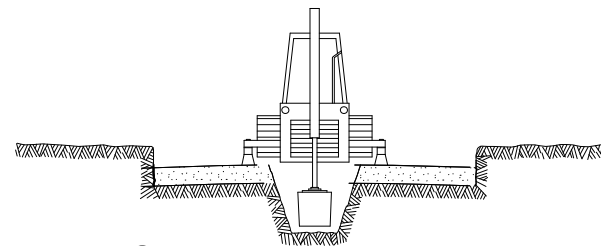
- ① ESBROSSADA TERRA VEGETAL
TRANSPORT A L' ABOCADOR



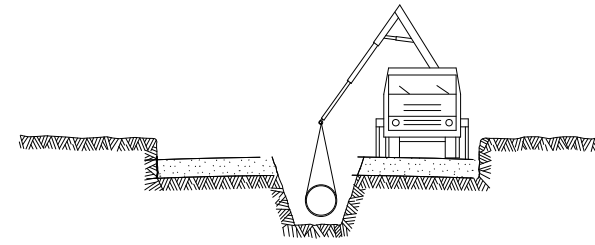
- ② DESMUNTS i TERRAPLENS AMB TERRES DE LA
PROPIA EXCAVACIÓ O TERRES FORNIES



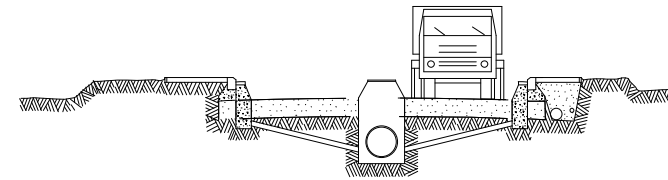
- ③ FORMACIÓ DE L' ESPLANADA (MILLORADA)
(LÍNIA D' EXCAVACIÓ O ESPLANADA)



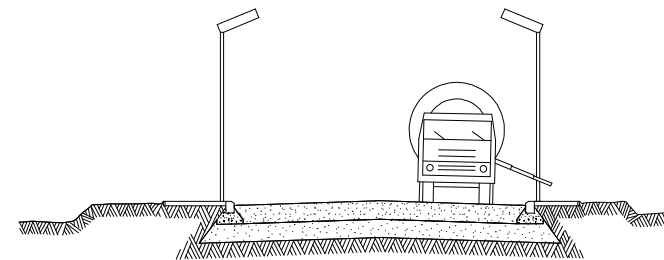
- ④ EXCAVACIÓ DE RASES i POU
ENTIBAT



- ⑤ INSTAL·LACIÓ DE TUBS i FORMACIÓ DE POU
REPL i COMPACTACIÓ POSTERIOR
CREUAMENT DE VIALS
EMBORNALS i ESCOMESES CLAVEGUERAM



- ⑥ SOTS BASE GRANULAR
ENCINTAT, VORADES i RIGOLES
INSTAL·LACIÓ DE SERVEIS GENERALS



- ⑦ BASE GRANULAR
FORMIGONAT VORERES i ESCOSELLS D' ARBRES
INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT

- ⑧ ACABAT DE CAPA DE RODADURA
COL·LOCACIÓ DE ARBRAT

2.7-ANNEX N.7-ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

MEMÒRIA

- 1.- OBJECTE DE L'ESTUDI
- 2.- DESCRIPCIÓ DE L'OBRA
 - 2.1.- Situació
 - 2.2.- Característiques de l'obra
 - 2.3.- Pressupost
 - 2.4.- Termini d'execució
 - 2.5.- Personal
 - 2.6.- Interferències i serveis afectats
 - 2.7.- Principals unitats constructives que componen l'obra
- 3.- PREVENCIÓ DE RISCOS PROFESSIONALS
 - 3.1.- Proteccions individuals
 - 3.2.- Proteccions col·lectives
- 4.- RISCOS
 - 4.1.- Riscos professionals
 - 4.2.- Riscos de danys a tercers
- 5.- INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR
- 6.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
- 7.- PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
- 8.- MAQUINÀRIA I EQUIP A UTILITZAR
- 9.- MEDIS PREVENTIUS I D'ORGANITZACIÓ DE LA SEGURETAT
 - 9.1.- Formació del personal
 - 9.2.- Medicina preventiva i primers auxilis
 - 9.3.- Adreces d'interès
 - 9.4.- Òrgans de seguretat a l'obra
- 10.- PLA DE CIRCULACIÓ A L'OBRA

ANNEXES

- I.- **NORMES GENERALS DE SEGURETAT**
FORMA GENERAL D'ACTUACIÓ
TEXT DE LES NORMES

ORGANITZACIÓ GENERAL DE L'OBRA
 - 1.- Supervisor de l'obra
 - 2.- Locals provisionals
 - 3.- Garatges, tallers, i instal·lacions auxiliars
 - 4.- Calderes, dipòsits i aparells a pressió
 - 5.- Líquids i gasos inflamables
 - 6.- Tall i soldadura
 - 7.- Protecció contra-incendis
 - 8.- Protecció contra la corrent elèctrica

- 9.- Circulació i aparcament
- 10.- Màquines de l'obra
- 11.- Maquinaria d'elevació
- 12.- Manipulació i emmagatzematge de materials
- 13.- Neteja i sanitat
- 14.- Adreces d'interès
- 15.- Actuació en cas d'emergència

NORMES A OBSERVAR EN LA SERRA CIRCULAR DE TAULA

- 1.- Elements de protecció
 - 1.1.- Tapa serres o carcassa de protecció
 - 1.2.- Ganivet divisor
 - 1.3.- Guia
 - 1.4.- Protecció sota taula
 - 1.5.- Empenyedors
- 2.- Consells sobre el treball en les serres circulars

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

INSTAL·LACIÓ D'EINES ELÈCTRIQUES PORTÀTILS

II.- INTEGRACIÓ DE LA SEGURETAT EN EL PROCÉS PRODUCTIU

- 1.- Esbrossada
- 2.- Excavacions
- 3.- Defensa de despreniments
- 4.- Estrebada de rases
- 5.- Formigonat
- 6.- Ferrallat
- 7.- Encofrat
- 8.- Terraplens i subbases
- 9.- Fers
- 10.-Canalitzacions
- 11.-Instal·lació elèctrica
- 12.- Senyalització
- 13.- Jardineria
- 14.- Mobiliari urbà

III.- ORGANITZACIÓ DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT

- 1.- Justificació
- 2.- Organigrama
- 3.- Funcions
- 4.- Missions
- 5.- Constitució i reunions
- 6.- Formació i activitats
- 7.- Estudi d'accidents i estadístiques
- 8.- Model d'acta de composició de la Comissió de Seguretat i Salut
- 9.- Model d'informe del seguiment del Pla de Seguretat
- 10.-Model de nomenament del Supervisor de Seguretat
- 11.-Reunions de Seguretat

PLÀNOLS

1.- PLÀNOLS D'OBRA

- 1.1.- Planta general implantació d'obra

2.- INSTAL·LACIÓ D'HIGIENE I BENESTAR

- 2.1.- Model d'instal·lació per a menjador, vestidors i serveis higiènics d'obra

- 3.- SISTEMES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL**
 - 3.1.- Ancoratge mòbil del cinturó de seguretat a cable salva vides
 - 3.2.- Ancoratges mòbils per a cinturons de seguretat
 - 3.3.- Assegurança d'ancoratge mòbil
 - 3.4.- Casc de seguretat no metàl·lic
 - 3.5.- Ulleres de muntura universal contra impactes
 - 3.6.- Bota de seguretat classe III
 - 3.7.- Bota impermeable a l'aigua i la humitat
 - 3.8.- Mascareta antipols
 - 3.9.- Protector de mans en cisellat manual

- 4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**
 - 4.1.- Pòrtic protector de línies elèctriques
 - 4.2.- Barana per a ponts
 - 4.3.- Escales
 - 4.4.- Escala provisional d'estructura tubular
 - 4.5.- Castellet mòbil
 - 4.6.- Estabilitat d'escales
 - 4.7.- Suport per a baranes acoblables a puntals
 - 4.8.- Barana amb suport tipus "sergent"
 - 4.9.- Barana acoblada a forjat
 - 4.10.- Barana mòbil

- 5.- ELEMENTS I MITJANS AUXILIARS**
 - 5.1.- Ganxo amb tanca de seguretat
 - 5.2.- Gassa amb grapes
 - 5.3.- Senyals de comandament de grua
 - 5.4.- Sistemes d'ajust

- 6.- MAQUINARIA I EQUIP**
 - 6.1.- Protecció maquinaria
 - 6.2.- Equip complet de serra circular per a fusta
 - 6.3.- Instal·lació d'oxitall

- 7.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA**
 - 7.1.- Esquema de repartiment de quadres i diferencials
 - 7.2.- Esquema general tipus
 - 7.3.- Quadre resistència presa de terra

- 8.- SEGURETAT INTEGRADA EN EL PROCÉS PRODUCTIU**
 - 8.1.- Topall en excavacions
 - 8.2.- Topall en formigonats
 - 8.3.- Protecció de rases i pous
 - 8.4.- Sistema d'estrebada de rases
 - 8.5.- Col·locació de canalitzacions en rases
 - 8.6.- Distància de seguretat a conduccions de gas i electricitat
 - 8.7.- Eines de càrrega manual
 - 8.8.- Manipulació d'elements a l'obra

- 9.- SENYALITZACIÓ D'OBRA**
 - 9.1.- Elements de senyalització
 - 9.2.- Senyals de prohibició
 - 9.3.- Senyals de prohibició i d'obligació
 - 9.4.- Senyals d'obligació
 - 9.5.- Senyals d'obligació
 - 9.6.- Senyals d'avertiment
 - 9.7.- Senyals d'avertiment
 - 9.8.- Senyals d'avertiment

9.9.- Senyals d'equips contra incendi

9.10.-Senyals de salvament

PLEC DE CONDICIONS

1.- DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

2.- CONDICIONS DELS MEDIS DE PROTECCIÓ

2.1.- Proteccions personals

2.2.- Proteccions col·lectives

3.- SERVEIS DE PREVENCIÓ

3.1.- Servei Tècnic de Seguretat i Salut

3.2.- Servei Mèdic

4.- SUPERVISOR DE SEGURETAT I COMISSIÓ DE SEGURETAT I SALUT

5.- INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

6.- INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

7.- PLA DE SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

MEMÒRIA

1.- OBJECTE DE L'ESTUDI

El present Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució de les obres de "RENOVACIÓ I MILLORA ENTORN DEL MERCAT DE LA VILA DE CAMBRILS"; per a l'ajuntament de Cambrils, les previsions respecte al risc d'accidents i malalties professionals, així com de les derivades dels treballs de reparació, conservació i manteniment, juntament amb les preceptives instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per a donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per a dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el desenvolupament del Pla de Seguretat i Salut sota el control del Coordinador en matèria de seguretat i salut, durant l'execució de l'obra, i/o de la Direcció Facultativa, d'acord amb el "Real Decreto 1627/1997 de 24 d'octubre", que estableix les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut a les obres.

2.- DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

2.1.- Situació

Carrer de Mossèn Jacint Verdaguer cantonada amb al carrer de Pere III i carrer Verge del Camí de Cambrils.

2.2.- Característiques de l'obra

Les obres contemplades en aquest estudi, són les definides en el "RENOVACIÓ I MILLORA ENTORN DEL MERCAT DE LA VILA DE CAMBRILS".

2.3.- Pressupost

El pressupost d'execució de contracta de les obres ascendeix a la quantitat de: 649.807,23 EUROS €

2.4.- Termini d'execució

El termini d'execució de les obres s'ha fixat en SIS (6) mesos.

2.5.- Personal

El nombre màxim de persones treballant a l'obra serà de VUIT (8) persones.

2.6.- Interferències i serveis afectats

- Interferències

Circulació de vehicles de la pròpia empresa i de transportistes aliens, per a la càrrega i descàrrega de mercaderies, mestres durin les obres.

- Serveis

No es preveu que es pugui afectar cap servei.

2.7.- Principals unitats constructives que componen l'obra

Les principals unitats constructives que componen l'obra són:

- Demolicions
- Moviment de terres
- Paviments
- Xarxa pluvials
- Enllumenat

Xarxa reg i jardineria
 Mobiliari urbà
 Senyalització

3.- PREVENCIÓ DE RISC PROFESSIONAL

3.1.- Proteccions individuals

<i>Tipus</i>	<i>Us</i>
Casc	Per a totes les persones que participen a l'obra, inclús visitants
Ulleres contra impacte i antipols	
Màscara antipols	
Filtres per a màscares	
Protectors auditius	
Pantalla contra projecció de partícules	
Cinturons de seguretat:	Seràn de la classe que s'adapti al risc específic de cada treball
Cinturons antivibratoris	
Granota o bus de treball:	Es tindrà en conte les reposicions durant l'obra, segons Conveni Col·lectiu Provincial
Armillas salvavides:	
Armillas reflectants:	En treballs d'escassa visibilitat o nocturns
Vestits d'aigua:	S'en tindran de previstos a l'obra
Davantall de cuir	
Equip de soldador	
Guants de goma fina:	Per a paletes i operaris que treballin al formigonat
Guants de cuir i antitall:	Per a manejar objectes i materials
Guants dielèctrics:	Per a baixa tensió
Botes d'aigua:	D'acord amb MT-27
Botes de Seguretat:	Classe III

3.2.- Proteccions col·lectives

<i>Tipus</i>	<i>Situació</i>
Tanques de protecció i limitació	
Topalls de desplaçament de vehicles	
Abalisament lluminós	
Extintors	
Interrupctors diferencials	
Preses de terra	
Vàlvules de retenció	
Recs	

Xarxes	
--------	--

Senyalització general

<i>Tipus</i>	<i>Situació</i>
Senyals de STOP	A les sortides de vehicles
Obligació d'ús de casc, cinturó de seguretat, ulleres, màscares, proteccions auditives, botes i guants	
Risc elèctric, caiguda d'objectes, caigudes a diferent nivell, maquinaria pesada en moviment, càrregues suspeses, incendi i explosió	
Entrada i sortida de vehicles	
Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra, prohibit encendre foc, prohibit fumar i prohibit aparcar	
Senyal informatiu de localització de farmaciola i extintor	
Cinta de abalisament	

Senyalització de riscos

Es col·locaran a l'obra convenientment situats els rètols i senyals d'avertència, prohibició i obligació que fan referència als riscos existents a l'obra.

Així mateix es senyalitzaran amb cordó d'abalisament reflectant, balises, tanques, cons, i altres, els llocs i zones en els que la distància o pas suposi risc d'accident.

<i>Tipus de senyal</i>	<i>Situació</i>
Prohibit el pas	Entrada principal
Obligació casc de seguretat	Entrada obra
Obligació botes de seguretat	Entrada obra
Obligació cinturó seguretat	Peu de grues i treballa d'altura
Obligació d'ulleres i careres antipols	Serres de disc i formigonat
Precaució càrregues suspeses	Zona influència grua
STOPS	
Senyalització vial de l'obra i de limitació de velocitat, segons RD 1403/86 (BOE 09-07-86)	En tota l'obra les que siguin necessàries

4.- RISCOS

4.1.- Riscos professionals

Demolicions

<i>Tipus</i>	<i>Prevenció</i>
Caigudes d'altura	Usar l'equip de protecció personal reglamentari
Caigudes per enfonsament del forjat	Instal·lar a l'obra: Bastides, passarel·les, cables fiadors per a cinturó de seguretat, xarxes, cordes, canals d'evacuació de runa.

Caigudes de materials	
Electrocucions	
Cops	
Caigudes al mateix nivell	Senyalització acurada de l'obra.
Lesions amb objectes punxants	
Pols	Reg del material per evitar la pols
Sorolls	

Excavacions

<i>Tipus</i>	<i>Prevenció</i>
Sorolls	Usar protectors auditius
Atrapaments i atropellaments	No situar-se en el radi d'acció de la maquinaria Les màquines portaran avisadors lluminosos i acústics ambdós sentits de la marxa
Projecció de partícules	Usar ulleres de protecció
Caiguda d'objectes	Usar casc i robes adequades
Lumbàlgies i vibracions	Usar cinturó antivibratori
Pols	Risc sense regar Usar ulleres i màscares
Bolcs	Les màquines tindran cabina o cercol de protecció

Transport

<i>Tipus</i>	<i>Prevenció</i>
Caiguda de materials	Durant la càrrega el conductor no estarà a la cabina. La càrrega no sobrepassarà l'altura de la cabina
Bolcs	Els vehicles tindran cabina o cercol de protecció
Atropellament	Els vehicles portaran senyalització lluminosa i acústica, ambdós sentits de la marxa
Excés de càrrega	No es permetrà
Sorolls	Usar protectors auditius

Rases i pous

<i>Tipus</i>	<i>Prevenció</i>
Despreniments i atropellaments	Estrebat apropiat d'1'30 m de fondària Accés amb escales i passarel·les apropiades
Caiguda d'objectes	Protecció amb xarxes i taulers Usar casc de protecció

Encofrats

<i>Tipus</i>	<i>Prevenció</i>
Caigudes	Dotar d'accessos, passarel·les i baranes apropiades
Defectes de subjecció i tancament	Al acabar l'encofrat revisar minuciosament els acodolaments, tancaments, etc
Moviments hidràulics	Al formigonar repartir al màxim per no provocar desequilibris
Falles de cindrat	Disposar els mòduls adequadament, tenint en conte el pes a suportar. Les bases de recolzament hauran

	d'estendre sobre terreny ferm a taulons per a repartir la càrrega
--	---

Ferrallat

<i>Tipus</i>	<i>Prevenió</i>
Defectes de lligam	Utilitzar doble filferro per a lligar
Talls a les mans	Usar guants adequats
Caiguda de barres als peus	Usar botes de seguretat

Formigonat

<i>Tipus</i>	<i>Prevenió</i>
Cremades a la cara	Usar ulleres protectores
Caustificacions en general i projecció de partícules	Usar granota, guants i botes antilliscants. Rentar-se amb aigua inclús els ulls en cas d'esquitxades
Atrapament de mans	Tenir la màxima cura en la manipulació de canaletes, canonades i cubilots. Ajudar-se mitjançant cordes
Caiguda de canaletes o tubs a les cames	Usar botes de seguretat
Descontrol de la mànega flexible terminal (bomba de formigonat), de canaletes o cubilots	Per a manipular-los utilitzat cordes

Reblerts i compactacions

<i>Tipus</i>	<i>Prevenió</i>
Atrapaments i atropellaments	No situar-se en el radi d'acció de les màquines i vehicles
Caiguda d'objectes	Usar casc i roba protectora. La càrrega no obre sortirà de la caixa dels vehicles
Lumbàlgies i vibracions	Usar cinturons antivibratoris
Bolcs	Les màquines i vehicles, tindran cabines o cercols de protecció. Treballaran dintre dels límits permesos d'inclinació
Sorolls	Usar protectors auditius
Pols	Recs i utilitzar màscares i ulleres
Projecció de partícules	Usar ulleres protectores

Instal·lació de canonades i canalitzacions

<i>Tipus</i>	<i>Prevenió</i>
Atrapaments i atropellaments	No situar-se en el radi d'acció de les màquines i vehicles
Bolcs	Les màquines i vehicles tindran cabines i cercols de protecció
Caigudes a diferent nivell	Dotar d'accessos, passarel·les i baranes reglamentàries
Caiguda d'objectes i tubs	Estrebar convenientment
Caiguda d'objectes i tubs	Usar casc, guants i botes de protecció
Cops i rascades	Usar casc, guants i botes de protecció

Murs i estructures

<i>Tipus</i>	<i>Prevenció</i>
Atrapaments i atropellaments	No situar-se en el radi d'acció de les màquines. Les màquines i vehicles tindran cabines i cercols de protecció
Caigudes a diferent nivell	Dotar d'accessos, passarel·les i baranes reglamentàries. Usar cinturó de seguretat
Caigudes al mateix nivell	Tenir ordenat el lloc de treball
Caigudes d'objectes i despreniments de càrregues	Usar casc i botes de seguretat. No situar-se en el radi d'acció de les grues
Ferides a peus i mans	Usar guants i botes de seguretat
Projecció de partícules	Usar ulleres de seguretat

Pintura, impermeabilització i aïllament

<i>Tipus</i>	<i>Prevenció</i>
Intoxicacions respiratòries i cutànies	Usar màscara i guants. Mantenir els locals ventilats
Caigudes	Dotar les bastides de baranes i usar cinturó de seguretat

Fusteria i serralleria

<i>Tipus</i>	<i>Prevenció</i>
Caigudes	Usar cinturó de seguretat
Tals i punxades	Usar casc, guants i botes de seguretat
Cremades	Usar granota i tots els elements de seguretat personal

Instal·lació elèctrica

<i>Tipus</i>	<i>Prevenció</i>
Atropellaments	No situar-se en el radi d'acció de màquines i vehicles
Caigudes	Dotar les bastides amb baranes reglamentàries i cable fiador del cinturó de seguretat. Vigilar el bon estat de les escales
Despreniment de càrregues	No situar-se en el radi d'acció de les grues
Electrocucions	No treballar amb tensió a la xarxa. Usar casc, guants dielèctrics i botes de goma. Totes les eines tindran el mànec aïllat

Riscos produïts per agents atmosfèrics

<i>Tipus</i>	<i>Prevenció</i>
Riscos elèctrics	Instal·lació de diferencials i magnetotèrmics
Riscos d'incendis	Previsió d'extintors

4.2.-Risc de danys a tercers

<i>Tipus</i>	<i>Prevenció</i>
Desviaments provisionals de camins alternatius de circulació i creuaments	Senyalització viària. Limitació de velocitat. Regulació de la circulació amb semàfors o personal
Circulació de persones alienes a l'obra	Rètols de prohibició, tanques de protecció, cordons i balises

5.-INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

Les instal·lacions d'Higiene i Benestar constaran de locals per a vestidors, sanitaris i menjador, formats per mòduls monobloc juxtaposats. S'ha dimensionat la instal·lació per a un nombre màxim de 40 treballadors, i un període d'utilització de 12 mesos, amb les característiques següents:

-Vestidors

Nombre:		1
Dimensions:		51 m2
Equipament:	Armaris	10
	Bancs	2
	Contenidors deixalles	1
	Radiadors d'infrarojos	2

-Sanitaris

Nombre:		1
Dimensions:		30 m2
Equipament:	Lavabos	2
	Dutxes	2
	Inodors	2
	Miralls	2
	Escalfadors d'aigua	1
	Radiadors d'infrarojos	2

-Menjador

Nombre:		1
Dimensions:		45 m2
Equipament:	Bancs	2
	Taules	1
	Escalfadors de menjar	1
	Pica amb aixetes	1
	Nombre d'aixetes	1
	Radiadors d'infrarojos	2
	Contenedor de deixalles	1

Tots els locals tindran la respectiva instal·lació elèctrica protegida contra contactes elèctrics i sobreintensitats mitjançant els corresponents interruptors diferencials i magnetotèrmics.

La instal·lació d'escomesa d'aigua es connectarà a la xarxa de servei urbà, en cas contrari es realitzaran comprovacions periòdiques de les condicions higiènic-sanitàries del subministrament d'aigua.

L'evacuació d'aigües residuals es connectarà si es possible a la xarxa de clavegueram municipal, en cas contrari s'instal·larà una fosa sèptica que complirà tant en la construcció, utilització i possible demolició les normes sanitàries i higièniques reglamentàries.

6.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

La instal·lació elèctrica tindrà com a mínim les característiques següents:

Tensió:	220/380 V
Potència:	50 Kw

-Sistema de protecció

La protecció de la instal·lació elèctrica es realitzarà mitjançant la posada a terra des del quadre general de tota la xarxa i els dispositius diferencials necessaris.

Acomplirà els requisits següents:

Posada a terra: Nombre mínim de piques 1
Resistència a terra: < 37 Omhs

Diferencials:	<i>Sensibilitat</i>	<i>Nombre</i>	<i>Situació</i>
	30 mA	2	quadre
	300 mA	1	quadre

-Xarxa general

La xarxa general per a la distribució de la corrent elèctrica, constarà d'un quadre general i quadres de distribució repartits, segons les necessitats de l'obra, subministrament corrent elèctrica a les següents màquines:

<i>Màquina</i>	<i>Nombre</i>	<i>Potència Kw</i>
Formigoneres	2	6
Serres circulars	2	6
Grup soldadura	1	20
Vibradors	4	3
Grua	1	12
Diversos		3

7.- PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Els llocs i zones de l'obra amb perill d'incendi estaran equipats amb extintors portàtils repartits en la forma següent:

<i>Situació</i>	<i>Nombre</i>	<i>Tipus</i>
Caseta	3	Pols Polivalent
Mòbils	2	Pols Polivalent

8.- MAQUINARIA I EQUIP A UTILITZAR

S'ha previst la utilització de la maquinària següent:

<i>Màquina</i>	<i>Nombre</i>
Pala carregadora	2
Motoanivelladora	1
Corró vibratori	2
Camió cisterna	1
Camions	5
Retroexcavadora	2
Retroexcavadora amb martell trencador	2
Compressor	1
Pico vibrant	2
Remolinador mecànic	1
Regle vibratori	1
Màquina talla junts	1
Formigonera	2
Grup soldadura	1
Equips per tall oxiacetilènic	2
Grua	1
Serres	2

9.- MEDIS PREVENTIUS I D'ORGANITZACIÓ DE LA SEGURETAT

9.1.- Formació del personal

Tot el personal ha de rebre al ingressar a l'obra, una explicació dels mètodes de treball i els riscos que aquests puguin suposar, juntament amb les mesures de seguretat.

Escollint el personal més qualificat es donaran cursos de socorrisme i primers auxilis, de manera que en tots els llocs de treball es disposi d'un socorrista.

9.2.- Medicina preventiva i primers auxilis

-Farmaciola: Es disposarà d'una farmaciola equipada amb el que especifica l'Ordenança General de Seguretat i Higiene.

-Assistència a Accidents: S'informarà a l'obra de l'adreça dels diferents centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, etc.) on s'han de traslladar als accidentats per a un, més ràpid i efectiu tractament.

-Reconeixement mèdic: Tot el personal al començar a treballar a l'obra, passarà un reconeixement mèdic previ al treball, i que serà repetit en el període d'un any.

9.3.- Adreces d'interès

Existirà un llistat amb l'adreça i número de telèfon dels següents Serveis i Centres més propers a l'obra:

- Bombers
- Ambulàncies
- Centres hospitalaris
- Policia Nacional
- Guàrdia Civil
- Mossos d'Esquadra
- Policia Municipal
- Llistat de socorristes de l'obra, amb indicació dels seus llocs de treball.

9.4.- Òrgans de seguretat a l'obra

-Coordinador de seguretat i salut

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor, abans del inici dels treballs o tant aviat com es constati aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de Seguretat i Salut, durant l'execució de les obres.

-Supervisor de seguretat

S'anomenarà un Supervisor de Seguretat, que estarà sota les ordres del Coordinador de Seguretat. La seva missió serà la de fer eficaços els mitjans de seguretat, prevenint les necessitats amb antelació, fent complir el Pla de Seguretat i Salut i les seves possibles actualitzacions.

-Comissió de Seguretat i Higiene

Si el nombre de treballadors a l'obra o fa necessari, es crearà una Comissió de Seguretat, que es constituirà, segons el Reglament vigent i que s'encarregarà de vigilar la posada en marxa i el seguiment del Pla de Seguretat, i de tot el que es relacioni amb aquest tema.

-Altres

Es durà un control detallat de l'accidentalitat a l'obra i es realitzaran les investigacions dels accidents que per les seves circumstàncies particulars ho requereixin.

Totes les màquines, instal·lacions o operacions que tinguin full de control o manteniment, compliran i seguiran dites instruccions, amb la periodicitat que estableixi la reglamentació pròpia.

10.- PLA DE CIRCULACIÓ A L'OBRA (Personal, maquinaria, materials)

Abans del inici de l'obra s'elaborarà un pla de circulació per l'obra que integri els diversos components productius, i que tingui en conte les seves possibles interferències.

Especialment es tindrà en conte:

- Circulació vertical i horitzontal del personal de l'obra
- La protecció contra caigudes de material, mitjançant marquesines, voladissos i passadissos coberts
- La interferència de treballs i operacions ja siguin al mateix nivell o a diferents situats a la mateixa vertical
- La circulació de la maquinària
- L'emmagatzematge, replegament i subministrament de materials a l'obra i zones d'utilització

Tarragona, abril de 2025

L'arquitecte,
Víctor Pujol i Hugas

ANNEX I
Normes Generals de Seguretat

NORMES GENERALS DE SEGURETAT

Les normes i consignes que aquí s'especifiquen tenen un caràcter enunciatiu i no limitatiu, essent obligatori el seu compliment per a totes les persones que intervinguin a l'obra.

ORGANITZACIÓ GENERAL DE LA SEGURETAT A L'OBRA

FORMA GENERAL D'ACTUACIÓ

El Pla d'actuació dependrà naturalment de les activitats desenvolupades en cada una de les fases que integren la construcció.

En la present normativa indiquem de forma resumida quina serà la forma general d'actuació, procurant englobar la totalitat de les activitats, que es desenvoluparan durant l'execució de les mateixes.

TEXT DE LES NORMES ORGANITZACIÓ GENERAL DE L'OBRA

1.-Supervisor de l'obra

En les obres que ocupin 50 o més treballadors existirà una Comissió legalment instituïda, que vetllarà pel bon funcionament de l'obra en matèria de Seguretat i Salut.

Quan el nombre de treballadors sigui menor de 50 és designarà un Supervisor de Seguretat i Salut que serà el encarregat de controlar el compliment de les Normes.

2.-Locals provisionals

Sempre que l'obra o requereixi, pel nombre de treballadors, la seva durada, i la seva ubicació, es disposaran els corresponents vestidors, serveis sanitaris, així com menjador i Serveis Mèdics d'Urgència, tot complint els requisits reglamentaris de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene.

Es regularà contractualment l'ús i utilització d'aquests locals per personal contractat per efectuar activitats dintre de l'obra.

3.-Garatges, tallers i instal·lacions auxiliars

Compliran els requisits següents:

Els locals seran suficientment espaiosos per a que es respectin les distàncies reglamentàries entre màquines.

Estaran convenientment il·luminats, ventilats, protegits i condicionats contra les inclemències atmosfèriques.

Es cuidarà del bon ordre i neteja, equipant-los amb contenidors de deixalles.

Es posarà atenció en el que respecta a la protecció de transmissions i engranatges, així com a l'ús d'esmeriladors, equips d'oxitall, serres circulars, de cinta, etc.

Quan es tracti de màquines alimentades amb corrent elèctrica, es protegiran amb presa de terra i els dispositius de tall automàtic de corrent, reglamentaris.

Les màquines i altres elements auxiliars, estaran manipulats per personal competent i qualificat que compleixi les normes de Seguretat i usi els equips de protecció adequats a cada treball o activitat.

La revisió i reparació de les màquines i elements auxiliars, així com la confecció de les instal·lacions estarà a càrrec de personal especialitzat.

4.- Calderes, dipòsits i aparells a pressió

Compliran les normes següents:

Tots els aparells a pressió emprats a l'obra s'ajustaran als reglaments i normes dels Serveis d'Indústria.

Tots els aparells a pressió estaran proveïts de la corresponent vàlvula de seguretat i manòmetre indicador de pressió.
La utilització d'aquests aparells estarà reservada únicament a personal competent i qualificat.

L'equip estarà en bones condicions i amb les connexions apropiades.

Es prestarà especial atenció al que respecta a revisions i retimbrat dels aparells.

5.- Líquids i gasos inflamables

Es tindrà en compte el següent:

S'emmagatzemaran en locals allunyats d'habitatges, instal·lacions provisionals i llocs de treball, mantenint la ventilació adequada.

Tots els recipients tindran la clau identificadora corresponent.

La seva ubicació i col·locació serà la adequada, es prohibeix l'emmagatzematge de líquids o gasos, que mesclats siguin explosius o detonants.

Es controlarà la temperatura de l'emmagatzematge.

Es prohibirà fumar, encendre foc i utilitzar línies o efectuar operacions que impliquin perill d'espurnes.

La instal·lació contra-incendis tindrà extintors suficients en nombre i seran del tipus adequat.

La instal·lació elèctrica serà de material antideflagrant.

S'utilitzaran carrets adequats pel trasllat dels cilindres contenidors de líquids i gasos inflamables.

6.- Tall i soldadura

Es cuidarà principalment que:

Els operaris siguin obrers qualificats.

La utilització de pantalles, defenses, ulleres, guants i roba adequada.

Els cables i borns elèctrics estaran protegits i en bones condicions.

El equip elèctric estarà connectat als dispositius de seguretat.

Els cilindres estaran ben lligats, col·locats verticalment i protegits de les inclemències atmosfèriques.

Els tubs de gas estiguin protegits i en bones condicions.

Els cilindres estiguin equipats amb mesuradors de pressió i els tubs amb vàlvules de retenció de flama abans de l'escomesa amb els cilindres.

No es tallin o soldin materials o recipients que continguin o hagin contingut materials explosius, detonants i inflamables.

No existeixi perill d'incendi en el lloc de tall o soldadura col·locant extintors del tipus adequat.

És segueixin en tot moment les ordres del Servei d'Equips i Material, per la utilització, conservació i manteniment de l'equip de tall i soldadura.

7.- Protecció contra-incendis

És seguirà la norma NTE PF/74 del "Ministerio de la Vivienda" pel que fa a la instal·lació contra-incendis.

Existirà personal instruït en l'ús dels extintors i dels mitjans de lluita contra el foc.

Els extintors estaran comprovats, ben situats i senyalitzada la seva situació.

Les instal·lacions d'aigua i extintors tindran en tot moment el camí desembarassat.

Es mantindrà un bon ordre i neteja per evitar l'acumulació de materials combustibles.

Es col·locaran rètols indicant la prohibició de fumar i l'obligació de complir-la.

Totes les portes dels edificis de l'obra, s'obriran en el sentit de l'evacuació.

8.- Protecció contra la corrent elèctrica

En la construcció de la instal·lació elèctrica es tindrà en compte el "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión" i les seves Instruccions Complementàries.

Es cuidarà sobre tot de la col·locació i bon servei de les preses de terra i dels dispositius automàtics de tall de corrent de la instal·lació.

Els conductors elèctrics estaran protegits de cops i talls, es col·locaran en ordre per tot a l'obra, de tal forma que no sigui causa de contactes elèctrics.

Es vigilarà la proximitat de línies elèctriques a les zones de treball i al desplaçament i treball de la maquinària, prenent-se les mesures oportunes per a la seva protecció.

Les maniobres i reparació de la instal·lació, es farà amb personal electricista especialitzat, quedant totalment prohibides tals maniobres a qualsevol altre personal.

9.- Circulació i aparcament

Dintre del recinte de l'obra es marcarà una velocitat màxima permesa d'acord amb l'activitat, circulació i seguretat de l'obra.

S'assenyalaran els itineraris i creuaments amb els reglamentaris senyals de trànsit i de perills.

Tots els vehicles que es moguin per l'obra, aniran proveïts de senyals acústiques i els que es desplacin a la nit, portaran dispositius d'il·luminació.

Els camions bolquet no podran circular amb la caixa aixecada i les grues ho faran amb la ploma en la posició més baixa.

Es delimitarà una zona obligatòria d'aparcament.

Es prohibirà el transport de persones sobre màquines i vehicles no condicionats per aquesta finalitat.

El transport de personal i la càrrega dels vehicles s'ajustarà a les normes establertes per la "Jefatura Provincial de Tráfico".

El transport de personal es farà asseguts en bancs, subjectats de tal forma que no puguin bolcar ni moure.

10.- Màquines d'obra

La manipulació de les màquines estarà a càrrec de personal competent i qualificat, i es protegiran les transmissions i parts mòbils que puguin ser causa d'accidents.

En el cas de màquines d'alimentació elèctrica el conductor d'alimentació tindrà un aïllament perfecte, i totes les parts actives, així com els borns de connexió, estaran perfectament protegits. Tota aquesta maquinària estarà connectada a la xarxa de presa de terra i als dispositius protectors existents en el quadres elèctrics.

La reparació i manteniment es farà amb personal competent.

11.- Maquinaria d'elevació

A l'ús d'aquesta maquinària s'hi destinarà personal competent i especialment instruït en el seu servei.

Es fonamentarà i recolzarà de forma segura i estable.

Es comprovarà l'estat de cables, cadenes, eslingues, politges i ganxos.

Es tindrà especial cura en el que fa a l'estat de conservació i funcionament d'interruptors de final de carrera, de càrrega màxima, interruptor general, etc.

L'equip es conservarà greixat i bon estat.

Estarà connectat a terra i als interruptors automàtics de corrent del quadre. Es vigilarà la proximitat de línies elèctriques que puguin interferir en el radi de gir del braç de la grua.

Queda terminantment prohibida l'elevació o descens de personal en aquests aparells, sempre que no existeixi una autorització especial que ho permeti, adoptant-se en aquest cas mesures especials de protecció.

Quan sigui necessari s'emprarà un codi de senyals i es respectaran totes les que es facin.

12.- Manipulació i emmagatzematge de materials

Els ganxos de les grues i d'altres aparells d'elevació tindran un pestell de seguretat que eviti la caiguda involuntària de la càrrega.

En l'elevació de càrregues de gran llargària s'emprarà doble eslinga de forma que la càrrega es transporti completament equilibrada amb l'horitzontal.

Es donaran les ordres i es prendran les mesures oportunes per al transport, elevació i manipulació de càrregues especials.

Es prohibeix terminantment l'elevació de materials i objectes en equilibri inestable i amb perill de caiguda (palets de material sense encintar, plataformes de palets en mal estat, etc).

No se sobrecarregaran les estructures i forjats que no hagin arribat encara a la resistència per a la que foren calculats.

L'emmagatzematge serà cuidat, net, ordenat i amb passadissos desembarassats.

Les prestatgeries tindran bases fermes i no seran gaire altes.

Es protegiran els materials de la calor i la humitat.

Es col·locaran extintors contra incendis.
Es recolliran les càrregues amb compte i s'emprarà el nombre d'homes necessaris per a cada operació.
Es protegirà a les persones contra la pols i contra la caiguda en tremuges i sitges.
Es farà un control i senyalització de trànsit.

13.- Neteja i sanitat

Es procurarà la neteja general del lloc de treball.

Es disposaran baixants, tremuges i contenidors per a la recollida de sobrants i escombraries.

L'enllumenat serà el adequat per als treballs que es facin.

La ventilació i renovació d'aire serà la adequada als treballs que es realitzin.

S'eliminaran els claus de les fustes existents a l'obra, i es mantindran els tallers i dependències netes de greixos i olis.

Les instal·lacions sanitàries seran les adequades i es mantindran netes.

S'efectuarà l'anàlisi i comprovació prèvia de l'aigua de beure, en aquells llocs als que no arribi el subministrament general urbà. L'abastament serà el adequat a les necessitats de l'obra.

14.- Adreces d'interès

A l'obra existirà un llistat amb la localització i número de telèfon dels següents serveis i centres més propers:

- Bombers
- Ambulàncies
- Centres hospitalaris
- Policia Nacional
- Guàrdia Civil
- Mossos d'Esquadra
- Policia Municipal
- Jutjat de zona

15.- Actuació en cas d'emergència

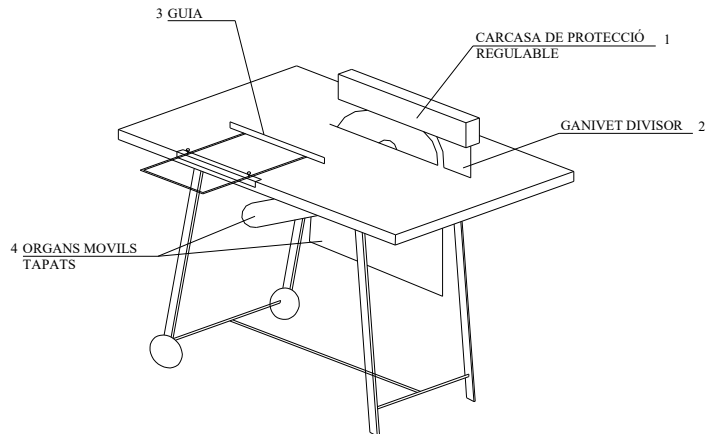
Si estan treballant a l'obra es produeix una situació d'emergència, l'actuació de tot el personal serà la següent:

- Parar els treballs
- Deixar la zona de treball en condicions de seguretat, especialment:
 - Desconnectar les màquines i equips que s'estesin utilitzant
 - Apagar els possibles punts calents
 - No deixar obstacles al carrer o llocs de trànsit
 - No deixar oberta cap connexió d'aigua o gas, ni connectat cap equip elèctric
- Desallotjar ordenadament l'obra pel carrer o zona d'evacuació, sense interrompre els accessos.

NORMES A OBSERVAR EN LA SERRA CIRCULAR DE TAULA

1.- Elements de protecció

Segons s'aprecia en el dibuix adjunt, els elements de protecció son els següents:



1.1.- Tapaserres o carcassa de protecció

- Evitar els riscos d'accidents per contacte amb les dents del disc per sobre de la taula.
- Evitar el possible accident de projecció del disc sobre l'operari.

1.2.- Ganivet divisor

- El ganivet divisor es l'element protector més important pel que fa als accidents que tenen lloc per retrocés o projecció de la peça en la que es treballa.

- L'objecte principal del ganivet divisor, és impedir que la ranura oberta a la fusta pel tall de la serra, es tanqui darrera el disc, evitant així que aquest quedi empresonat per la peça que es treballa, l'aixequi i projecti sobre l'operari.

1.3.- Guia

- Permet que la peça serrada s'obri lliurement després d'un recorregut de certa llargària, per la qual cosa i en general no ha de sobrepassar el primer quart del disc.

1.4.- Protecció sota la taula

- Tot els òrgans mòbils estaran protegits per evitar el possible contacte de l'operari amb dits elements.

1.5.- Empenyedors

- Quan se serren peces petites, l'operari ha de mantenir les mans properes al disc amb el consegüent perill, aconsellant-se l'ús d'empenyedors, que son unes peces que col·locades entre la fusta i el treballador, eviten el perill.

2.- Consells sobre el treball a les serres circulars

1er Prohibir el treball a la màquina a tota persona aliena i que no estigui especialitzada en el seu ús.

2on Abans d'iniciar el treball, l'operari haurà de comprovar que tots els elements protectors estan en bon estat, ben col·locats i en perfecta posició.

3er Qualsevol canvi d'elements protectors, així com totes les operacions de reparació, greixat, neteja, etc, es faran amb la màquina parada.

4art Usar els discos únicament en els treballs per als que estan indicats, vigilar-ne el muntatge, el perfecte estat de les dents i examinar prèviament les fustes per si hi ha claus o peces metàl·liques incrustades. Així s'eliminaran les causes principals de trencament del disc i projecció de trossos i dents d'aquest.

5e Mantenir lliure d'obstacles les rodalies de la màquina, a l'objecte d'evitar ensopegades o rrelliscades que provoquin la caiguda del treballador i com a conseqüència, el que pugui establir contacte amb els elements de tall de la màquina o peces en moviment.

6e Utilitzar ulleres contra impactes per evitar els accidents per la projecció de trossos de fusta, nusos o encenalls.

7e La roba destinada al treball ha de tenir les mànigues ajustades als canells.

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

La instal·lació i manteniment serà efectuat per personal especialitzat, que utilitzarà els següents elements de protecció individual:

- Casc no metàl·lic
- Guants dielèctrics
- Calçat dielèctric
- Eines aïllades

S'evitarà l'ús de polseres, cadenes, anells i altres objectes de metall.

Protecció contra contactes elèctrics directes i indirectes

a) Contactes directes

Es defineixen com contactes directes, els contactes de persones amb parts actives de materials i equips. Entenent-se per parts actives, aquelles que estan normalment en tensió.

b) Contactes indirectes

Es defineix com contacte indirecte, el contacte d'una persona amb masses posades accidentalment en tensió. Entenent-se per massa, el conjunt de parts metàl·liques d'un aparell o instal·lació, que en condicions normals estan aïllades de les parts actives.

c) Requisits que ha de complir la instal·lació

Els quadres elèctrics hauran de muntar-se en caixes amb condicions d'estanquitat i resistència mecànica adequades. Dits quadres, a més de l'aparamenta d'ús i protecció de la instal·lació, disposaran de:

- Sistema de posada a terra general de les masses de la instal·lació, elèctricament independent de la de qualsevol altra.
- Sistema de protecció diferencial de sensibilitat d'acord a la resistència elèctrica de la posada a terra, essent la sensibilitat mínima de 30 mA.
- Per l'enllumenat, la sensibilitat de l'interruptor diferencial serà de 30 mA.

Aquests quadres disposaran d'un suport o recolzament de resistència adequada i tret de les operacions necessàries, la porta estarà tancada.

Quan la potència instal·lada ho aconselli, el quadre general alimentarà quadres parcials, que compliran els requisits exigits per al quadre general, i permetran la diversificació dels circuits i la selectivitat de les proteccions.

Tota la màquina o aparell elèctric, que no tingui qualsevol altre sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes que els contemplats en el "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión" (tensions de seguretat, separació de circuits, doble aïllament), haurà de disposar de posada a terra de les seves masses, amb un valor òhmic d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial de control.

Tots els cables d'alimentació elèctrica de les diverses màquines, estaran a l'alçada suficient i aïllats elèctricament amb material no conductor, amb la finalitat d'evitar contactes perillosos amb persones, objectes o vehicles.

En cas que hagin d'estar situats a nivell del terreny i per evitar el trànsit de vehicles directament sobre els conductors, aquests, estaran protegits per una canalització rígida, o per blindatge de característiques mecàniques adequades.

Es revisarà periòdicament l'estat de l'aïllament de les parts actives de la instal·lació elèctrica, amb la finalitat d'evitar possibles contactes perillosos.

Els terminals dels conductors elèctrics estaran dotats de les corresponents clavilles de connexió, rebutjant-se la introducció de fils nus en les bases dels endolls o connexions de fusibles.

Periòdicament es revisarà l'efectivitat de la posada a terra, comprovant-ne l'estat de les de les connexions i la continuïtat del conductor de terra.

Es comprovarà periòdicament el bon funcionament dels interruptors diferencials, mitjançant el polsador de prova.

S'evitarà l'ús de cables d'alimentació elèctrica que siguin llargs, instal·lant endolls en punts propers.

Els borns de connexió dels quadres elèctrics, estaran convenientment protegits, per evitar possibles contactes elèctrics perillosos.

Els interruptors elèctrics seran del tipus completament tancat, que impossibilitin qualsevol contacte fortuït. Es prohibeix l'ús dels interruptors denominats de "palanca" o de "ganivetes", que no estiguin degudament protegits, inclús durant l'accionament.

Els aparells mòbils o portàtils que s'utilitzin en locals humits o molt conductors, estaran alimentats a una tensió de 24 volts o mitjançant transformadors o grups convertidors de separació de circuits.

Sempre que sigui absolutament necessari l'empalme d'un conductor, amb caràcter provisional, es farà de tal manera que garanteixi una perfecta estanquitat i unes condicions d'aïllament similar, com a mínim, a les del propi conductor.

Els elements fusibles dels tallacircuits estaran calibrats d'acord amb l'intensitat nominal d'ús. Els fusibles fosos seran substituïts per altres de calibrats i s'evitarà col·locar fils de cables entre borns, a tall de fusibles.

En els quadres no existiran parts en tensió al descobert, que puguin ser tocades per algun treballador a l'operar normalment. Per això, s'aïllaran totes les parts actives accessibles.

Els cables d'alimentació a motors, sortiran del quadre pels forats corresponents i no a través de la porta, impedit el tancament d'aquesta. Igualment, aquests cables estaran a l'alçada suficient, per evitar contactes perillosos amb persones, objectes o vehicles.

En el cas d'existir grua-torre sobre carrils, aquests hauran d'estar posats a terra, així com estar interconnectats elèctricament, els diversos trams de la via.

Tot el material elèctric de l'obra a de disposar de les condicions d'estanquitat i resistència mecànica apropiades. Per això han de complir amb l'Índex de Protecció (IP), que la seva ubicació i utilització demani i, en general, aquelles disposicions

particulars especificades pel "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión", per a instal·lacions ubicades en locals o llocs de característiques especials.

d) Incendis

Per a la protecció i extinció de possibles incendis d'origen elèctric, s'ha de disposar al menys un extintor de 5 Kg de pols polivalent ABC. S'ubicarà en un lloc de fàcil accés, senyalitzant-lo visiblement, es revisarà periòdicament i el personal coneixerà el seu ús.

e) Senyalització

Haurà de disposar-se de senyalització de risc elèctric en el quadre, esquema de contactes i dels circuits amb la indicació de les tensions.

INSTAL·LACIÓ D'EINES ELÈCTRIQUES PORTÀTILS

Les eines elèctriques portàtils compliran els requisits següents:

- Tindran un interruptor incorporat a les armadures o mànecs de tal manera que permeti la parada amb facilitat i seguretat.
- Els mànecs seran de material aïllant o al menys estaran ben folrats amb aïllant.
- La tensió de servei no podrà excedir de 250 V, en relació a terra.
- Es posaran a terra i es connectaran als dispositius protectors del quadre (relè diferencial 0'03 A); les eines elèctriques que estiguin protegides per doble aïllament reforçat no cal que estiguin posades a terra.
- Els cables d'alimentació estaran protegits per material resistent i s'evitarà que siguin massa llargs, instal·lant endolls en punts propers.
- Quan s'utilitzin en llocs molt conductors, com zones mullades o molt humides (vibrat del formigó, polit de sols, etc) es limitarà el nombre de solucions tècniques a l'ús d'una alimentació de 24 V com a màxim, o per transformadors de separació de circuits.
- No s'utilitzaran endolls de porcellana per què es trenquen amb facilitat, és preferible que siguin de goma o material aïllant suficientment resistent.
- Les làmpades elèctriques portàtils tindran el mànec aïllant i un dispositiu protector de la làmpada de suficient resistència mecànica i tindran un ganxo per penjar-les.
- Quan l'alimentació sigui monofàsica s'unirà el neutre a la rosca del portalàmpades i la fase a la connexió central. S'utilitzaran exclusivament interruptors bipolars encara que la tensió sigui monofàsica.

ANNEX II
Integració de la Seguretat en el Procés Productiu

INTEGRACIÓ DE LA SEGURETAT EN EL PROCÉS PRODUCTIU

Es recullen aquí totes les normes específiques aplicables als processos productius, de més relleu, a desenvolupar en l'execució de les obres projectades.

1.- Esbrossada

S'entén com esbrossada, tots els treballs preparatoris per efectuar les obres d'explanació, fonamentació i tota classe de labors prèvies a l'execució de les excavacions.

S'acotarà la zona de treball i es col·locarà la senyalització pertinent.

Si existeixen línies elèctriques aèries amb perill de contacte, es desviaran amb coordinació amb la Companyia propietària, o si això no es possible s'aïllaran.

S'establiran itineraris per als vehicles i màquines, senyalitzant-los adequadament.

Si es tallen arbres, s'acotarà la zona de caiguda.

Pel que fa l'ús d'explosius veure, l'apartat corresponent de les Normes Generals de Seguretat (Annex I).

Es comprovarà diàriament la correcta col·locació de senyals i balises.

2.- Excavacions

- Excavacions en desmunt

Tota excavació estarà tancada de tal forma que indiqui el seu perímetre al personal propi. Així mateix les que estiguin situades a la via pública, impediran totalment l'accés de persones alienes a l'obra.

Les tanques situades a la via pública estaran senyalitzades a la nit, mitjançant làmpades protegides.

Abans de procedir a l'excavació, el cap d'obra prepararà un pla, en el que s'indiquin els serveis que creuen la zona de treball, procedint posteriorment al seu desviament, operació prèvia a qualsevol excavació.

S'explanarà amb talús mínim 1/5 o menor si el terreny o permet. En el cas d'haver-se d'excavar amb talús vertical, es tindran en compte les normes exposades a l'apartat "Defensa de despreniments".

Els vehicles que realitzen el transport de terres s'ajustaran a les normes de l'apartat "Terraplens i subbases".

En qualsevol cas, hauran de respectar especialment la senyalització interior de l'obra, així com les limitacions de velocitat i la prohibició de transportar personal a la caixa.

Les línies d'alta tensió que passin a menys de 5'00 m del nivell màxim de la rasant, es tancaran en una banda de 10 m a cada costat de la vertical. En cas d'haver de circular per sota, es col·locaran rètols i cables horitzontals d'avís a una altura inferior a 50 cm a la del cable inferior de la línia.

Així mateix, se senyalitzaran els passos de gàlib inferior al del màxim dels vehicles que existeixin a l'obra.

Els perills específics se senyalitzaran mitjançant rètols aclaridors.

- Excavacions de rases i fonaments

Tota excavació de més de 1'30 m de fondària i amplària inferior a 2/3 d'aquesta, s'apuntalaran, segons les normes exposades en l'apartat "Defensa de despreniments" o s'excavarà amb talús mínim 1/3.

Els vehicles que facin el transport de terres, s'ajustaran a les normes de "Terraplens i Subbases".

Les excavacions estaran proveïdes de medis d'accés convencionals. Les escales seran sòlides i estaran ben fixades. Les de llargària superior a 5 m. tindran cercols i passamans.

L'excavació estarà tancada en tot el perímetre.

Les tanques situades a la via pública, impediran totalment l'accés de persones alienes a l'obra, i estaran ben il·luminades de nit amb làmpades protegides.

Es deixarà lliure d'escombraries i objectes de tota mena una franja de 50 cm al voltant de l'excavació.

Per altra banda els arreplecs de terres i escombraries es farà a una distància mínima del cap de la rasa, igual a la tercera part de la fondària.

Els llocs de pas del personal es protegirà amb passarel·les, proveïdes de barana de 1 m d'alçada i sòcol.

S'interromprà immediatament el treball si se sospita la presència de gasos nocius o falta d'oxigen a l'interior de l'excavació.

Els talussos es sanejaran prèviament a l'inici dels treballs.

Quan per necessitats de l'excavació s'hagi de tallar un camí o carretera transitats, es construïran passos de suficient resistència, ja sigui pel pas de vianants o de vehicles en el seu cas. Les passarel·les estaran equipades amb barana i sòcol.

Són d'aplicació en aquest treball totes les normes referents a senyalització de vehicles, així com la "Orden 21608 de 31-8-87 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".

Abans d'iniciar l'excavació, el cap d'obra prepararà un plànol en el que constin els serveis existents a la zona de treball, es localitzaran i senyalitzaran, finalment, si és necessari es desviaran.

Els olis i materials combustibles, es mantindran fora de l'àrea d'excavació.

S'evitarà treballar amb motors de combustió interna a l'interior de les excavacions.

- Excavacions en desmunt i en rasa

Abans d'iniciar el treball sota tal·lus, es retiraran les pedres i materials susceptibles de caure.

Els materials inflamables (gasolina, gas-oil, olis, greixos, etc) s'arreplegaran en lloc segur.

Són d'aplicació totes les normes referents a circulació de vehicles, així com la "Orden 21608 de 31-8-87 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".

En tot treball que pugui produir la caiguda de material sobre un camí o zona transitable, se senyalitzarà, arribant si és necessari al tall total o parcial de la circulació tant de vehicles com de vianants.

S'exigirà el compliment de les normes de seguretat pròpies dels maquinistes i conductors.

S'assenyalarà als maquinistes i conductors els punts de perill d'esfondrament i aquells que puguin comprometre l'estabilitat d'una construcció.

S'organitzarà la circulació de camions a fi de que es realitzi per itineraris assenyalats en els que, dintre del possible, no se situarà el personal.

Es cuidarà especialment que el personal no quedi dintre del radi d'acció de la maquinària.

Estarà totalment prohibit utilitzar les màquines per a transport de personal. A les màquines solament i podrà anar el maquinista.

Les màquines i vehicles només seran utilitzades pel personal autoritzat.

Encara que el vehicle disposi d'urna protectora per a la cabina, durant la càrrega el conductor baixarà del vehicle, deixant-lo parat i frenat, romandrà apartat de la zona de càrrega i portarà posat el casc.

En el cas de trencament accident d'una línia elèctrica, el personal es mantindrà allunyat d'aquesta i del vehicle que l'hagi provocat.

El maquinista saltarà immediatament de la màquina sense establir contacte amb terra i la màquina simultàniament. No anirà per tant baixant lentament sinó d'un salt i amb els dos peus a la vegada, sense tocar la màquina amb mans o braços.

3.- Defensa de desprendiments

Cal recordar que l'excavació del terreny suposa "SEMPRE" l'alteració d'equilibri natural del sòl, amb el consegüent perill d'esfondrament.

En tot treball d'aquest tipus, s'han de tenir en compte una sèrie de factors que poden tenir una influència fonamental sobre l'estabilitat del terreny. Entre els més importants cal recordar:

- a) Les propietats del sòl.
La fondària, llargària i amplària de l'excavació.
El nivell de la capa freàtica.
- b) Plugues, neus, glaçades, humitats i temperatures elevades.
- c) Sobrecàrregues laterals.
Vibracions
Conduccions soterrades que coincideixin amb l'excavació.

Les característiques del sistema de defensa emprat dependrà, doncs, de l'influència de tots i cadascun dels factors citats.

Per això aquest tipus de treballs han d'ésser dirigits per una persona competent i sempre que sigui possible amb experiència en aquestes feines.

Abans d'iniciar un treball d'excavació o apuntament, s'hauran d'adoptar una sèrie de mesures que en general, poden consistir en el següent:

- a) Localització de tots els serveis soterrats. S'estudiarà juntament amb els responsables d'aquests serveis, les possibles interrupcions, inclús la possibilitat de desviaments provisionals.
- b) Examen de les construccions que puguin veure afectades pels treballs. Les escaletes en els fonaments, els possibles assentaments diferencials que puguin haver produït, etc. D'aquest estudi dependrà, en gran part, el pla de treball, doncs s'hauran de prendre mesures oportunes per a protegir les fonamentacions que quedin al descobert, així com per impedir els possibles assentaments.
- c) Previsió de totes les mesures de protecció de persones aliens a l'obra. Es farà una revisió del nombre de tanques de protecció, de senyalització (diürna i nocturna) i de les passarel·les que siguin necessàries.

4.- Apuntament de rases

A demés de les normes generals explicades en l'apartat anterior, es tindran en compte les següents:

L'apuntament es farà, segons es va progressant en l'excavació de forma que qualsevol operari que participi en els treballs estigui sempre protegit.

Si l'excavació es fa a màquina i el terreny es troba en males condicions, es reforçarà especialment la zona sobre la que està situada la màquina.

Es molt convenient que l'apuntament sobresurti uns 20 cm del nivell del terreny. D'aquesta forma s'evitaran possibles caigudes d'objectes o materials al fons de la rasa.

Es prohibirà utilitzar l'apuntament per pujar i baixar personal. Hi haurà doncs, escales en nombre suficient.

- Apuntament horitzontal

S'utilitzarà aquest mètode d'apuntament en terrenys bons, on se suposi que les terres se subjectaran fins a una fondària de 0'80 m, com a mínim.

Un cop s'arribi a aquesta fondària, començarà l'apuntament.

- Apuntament vertical

En terreny molt fluixos l'apuntament serà vertical. Sempre que sigui possible, s'utilitzaran planxes metàl·liques planes.

Quan s'utilitzin taulons de fusta, s'aniran clavant a mida que es profunditzi en l'excavació, acoblant-los convenientment.

En el cas que les fondàries siguin grans, l'apuntat pot fer-se de forma esglaonada, cosa que redueix notablement el volum d'excavació.

Tots els elements metàl·lics poden ésser substituïts per elements de fusta (taulers, taulons, rolls), amb la conseqüent economia, però menor durada. En obres d'excavació de rases de gran llargària i durada, pot ésser més rendible d'ús d'elements metàl·lics o una combinació d'ambdós.

Abans de començar els treballs de cada dia, es revisarà l'estat de l'apuntament, estintolaments o apuntaments, comprovant-ne el bon estat.

S'obligarà al personal a utilitzar tots els elements de seguretat necessaris, així com a complir les normes dictades per aquesta finalitat.

5.- Formigonat

En el lloc de descàrrega del formigó s'hi disposaran topalls del tipus reglamentari per a les rodes dels camions, que impediran el moviment fortuït enrere del vehicle.

Les maniobres dels camions formigonera o basculant seran dirigits per personal competent.

Si hi ha canaletes de baixada del formigó es construiran amb accés esglaonat que serveixi al personal per a muntar-les i desmuntar-les.

La capacitat dels cubilots no serà superior a la càrrega màxima admissible de la grua.

El sistema de subjecció dels cubilots serà el normalitzat.

En el cas que els operaris no puguin situar-se dintre de l'encofrat, es muntarà una passarel·la reglamentària (barana de 90 cm, amb sòcol i ample del sòl 60 cm).

Es vigilaran els encofrats i apuntalaments. En cas de notar alguna anomalia, es parará de formigonar immediatament fins que s'hagi reparat.

Es disposaran passarel·les per a la circulació de personal durant el formigonat.

Es designarà una persona competent per a dirigir les maniobres del camió, grues, bomba de formigonat, cubilots, etc.

El conductor serà l'única persona autoritzada per ocupar-se de la manipulació dels comandaments de descàrrega del camió formigonera.

Treballant a alçades superiors a 2'00 m s'utilitzarà cinturó de seguretat, ancorat a la part sòlida de l'obra.

El personal no estarà mai sota càrregues suspeses.

En les operacions de vibrat s'utilitzaran guants i botes de goma, cuidant especialment la instal·lació elèctrica (cables pelats, falta de presa de terra, etc).

6.- Ferrallat

En l'arreglament es cuidarà de repartir les càrregues a fi de no produir sobrecàrregues en els forjats.

Les bastides i plataformes compliran les condicions reglamentàries.

No s'utilitzaran les ferralles per a pujar a l'obra, si no que s'usaran els medis auxiliars corresponents (escales, rampes, etc).

De les armadures no si penjaran cables elèctrics ni aparells d'enllumenat.

Si fos precís es tancaran amb baranes els forats de les sabates de fonament.

Es protegirà l'obra amb mitjans col·lectius, si això no fos possible s'obligarà al personal a utilitzar cinturons de seguretat.

Es vigilarà especialment l'estat de bastides i plataformes, així com les escales, cuidant que siguin reglamentàries.

Es col·locaran passarel·les sobre les armadures.

El personal emprarà en tot moment, casc, guants, bossa d'eines i espatlles en el cas de transportar armadures a l'espatlla.

7.- Encofrat

Els cindris i encofrats, així com les unions entre els diversos elements, tindran una resistència i rigidesa suficient per a suportar sense assentaments ni deformacions perjudicials, les càrregues, sobrecàrregues i accions de qualsevol naturalesa que puguin produir-se, com a conseqüència del procés de formigonat i vibrat.

Al fer l'encofrat es pensarà en el desencofrat i es farà de tal forma que la posterior retirada dels elements utilitzats sigui el menys perillosa i complicada possible.

No es procedirà a desencofrar fins que hagin passat els dies necessaris pel perfecte adormiment i consolidació del formigó, establert en les normes oficials en vigor.

L'arreglament de la fusta complirà les condicions d'ésser ampla i estable, no sobrepasarà els 2 m d'alçària. El lloc d'arreglament suportarà la càrrega, fent-se l'arreglament en piles entrecreuades. Si la fusta és usada estarà exempta de claus.

La maquinària usada en la confecció de taulers, estarà en condicions d'utilització segura.

Les eines manuals: martells, tenalles, barra d'ungles, etc, estaran en bones condicions.

Quan els puntals tinguin 5 m o més d'alçària, s'asseguraran contra el vinclament travant-los horitzontalment.

Sempre que sigui possible s'empraran bastides o plataformes de treball, les dimensions mínimes de les quals, serà de tres taulons de 20 cm d'ample i 5 de gruix, de fusta ben sana, sense nusos saltadors, ni altres defectes que puguin produir trencaments.

Aquestes plataformes tindran una barana de 90 cm d'alçada i un sòcol de 20 cm que eviti la caiguda d'objectes.

Si s'usen bastides amb peus drets de fusta enquadrada la separació entre ells, no excedirà en cap cas el 1'80 m d'alçària.

Les escales emprades a les bastides seran del tipus denominat de "mà", amb una amplària mínima de 50 cm i se situaran a l'exterior de la bastida paral·lelament a ella, perfectament adossada i subjectada de pont a pont.

Estaran equipades amb barana d'alçària mínima 90 cm i en cada tram se sobrepassarà en 70 cm l'alçària a salvar.

- Escales

A ser possible seran metàl·liques.

L'amplada mínima serà de 50 cm

A les escales de fusta els graons estaran encaixats a les bancades i no simplement clavats.

S'utilitzaran escales que sobrepassin en 1 m l'alçada a salvar.

Tindran sabates antilliscants, o algun sistema similar per impedir que rellisquin.

- Puntals metàl·lics

Tots els puntals es col·locaran sobre taulons ben anivellats i perfectament aplomats.

Si fos necessari col·locar puntals inclinats, es falcarà el tauló, mai el puntal.

Cal formigonar tractant de no desequilibrar les càrregues que han de rebre els puntals, per això s'hauran de tenir en compte els eixos de simetria.

Un cop els puntals en càrrega, no podran afluixar-se ni tensar-se i si per qualsevol raó alguns dels puntals treballen amb excés de càrrega, se'n col·locaran al costat altres que absorbeixin l'excés de càrrega, sense tocar per a res el sobrecarregat.

Es procurarà no usar mai els puntals a la seva alçada màxima i en cas que les necessitats de l'obra obliguessin a fer-ho, aquests puntals es travaran transversalment en les dues direccions, mitjançant abraçadores.

Quan s'utilitzin bigues extensibles, tipus ALL-FIX, es col·locarà el puntal sempre en la part extensible de l'ànima plena i mai a la gelosia.

Pel càlcul de puntals que han de treballar inclinats, es tindrà en compte l'excés de càrrega sobre la vertical, ja que en aquest cas el que rep el puntal és la força resultant (diagonal del paral·lelogram).

A cada nova partida que entri a l'obra i a la recepció del material s'assajaran tres puntals a trencament i no s'acceptaran, si els resultats no son satisfactoris.

El Cap de l'Obra inspeccionarà per si o per persones de capacitat suficient en qui delegui, les bastides i castellets, un cop construïts i abans de posar-los en càrrega, presten atenció especial als travats i a l'estabilitat general del conjunt, inclús en les fases successives de posada en càrrega.

8.- Terraplens i subbases

Es tindran en compte totes les normes referents a pales carregadores, camions, bolquets i màquines de consolidació.

L'apropament de vehicles carregats, marxa enrere als caps de terraplè, estaran dirigits per una persona situada fora de la cabina.

Els vehicles per a descarregar, no s'aproparan mai fins a la vora del terraplè, quedaran com a mínim a 2 m. Quan signi precís es posaran topalls o altres obstacles paral·lelament a la vora, que facin notar al conductor la distància perillosa.

A l'efectuar la descàrrega en talussos on les pedres puguin rodar, es delimitarà l'àrea d'acció amb senyalització adequada.

És imprescindible establir un ordre interior de circulació per les operacions de càrrega i descàrrega.

Abans d'iniciar-se la marxa es comprovarà que no hi ha en la càrrega pedres o terrossos que se'n puguin desprendre.

Quan el transport es faci per carretera, els materials aniran coberts amb una lona.

No es permetrà que les màquines de compactar marxin a roda lliure (punt mort) per una pendent.

Caldrà assegurar-se de l'estat de la resistència del terreny en què es va a treballar, especialment en obres amb terraplè lateral.

Es tindrà especial cura, en conèixer l'estat de talussos i elements de contenció.

Abans de començar els treballs d'estesa i compactació, es tancaran i senyalitzaran els forats.

Ningú podrà estar-se en el radi d'acció de les màquines.

Els peons que senyalitzin la posició de les tanques als maquinistes, ho faran amb un pal d'almenys 1'50 m de llarg.

Els controladors nocturns estaran equipats amb la senyalització lluminosa adequada.

9.- Ferms

Solament tindran accés a l'obra les persones que han de realitzar alguna operació, en els treballs, equipades amb els medis de protecció reglamentària.

Es cuidarà especialment de no produir danys a vianants o vehicles per esquixades d'asfalt.

La maniobra dels vehicles d'aglomerat estarà dirigida per una persona competent.

Seràn d'aplicació totes les normes referents a senyalització.

L'arreglament de bidons es farà de forma adequada.

En els paviments de formigó s'observaran totes les normes preceptives per a formigonats.

10.- Canalitzacions

Abans d'interrompre la circulació d'una via oberta al trànsit caldrà assegurar-se que es disposa de tots els permisos necessaris. Després es col·locaran els indicadors precisos que consistiran al menys en unes tanques reflectants en tota l'amplària de la via i rètols indicadors del desviament corresponent.

Les zones d'excavació que estiguin situades en zones transitades se senyalitzaran amb cartells de limitació de velocitat, obres i estretament de calçada situades respectivament a 50, 100 i 150 m del lloc de treball. En aquest se situaran fletxes de desviament a 45°. Tots els senyals seran reflectants.

Tota excavació situada en zona urbana, estarà tancada de tal forma que impedeixi totalment l'accés de persones alienes a l'obra.

Les tanques se senyalitzaran de nit amb làmpades protegides.

Els arplegaments, enderrocs, escombraries, etc, se senyalitzaran dintre de la zona tancada.

En el cas d'haver-se de fer alguna tasca a la calçada, fora de la zona acotada, es destinarà un peó exclusivament a senyalitzar la situació del personal o vehicles que facin l'esmentat treball.

Tota manipulació de la instal·lació elèctrica només podrà fer-la l'electricista.

Els electricistes usaran guants i botes aïllants per a realitzar empalmes o qualsevol altre treball en càrrega.

La instal·lació elèctrica estarà completament aïllada exclouent tota possibilitat d'accidents elèctrics a tercers.

Quan en el decurs dels treballs s'interrompin cunetes, desguassos, etc. es realitzaran els desviaments necessaris, d'acord amb les empreses o organismes afectats.

Una vegada oberta la rasa i abans d'iniciar el procés de col·locació de la canalització s'ha de tenir en compte, pel que fa la seguretat, el següent:

- Neteja de la zona de treball, que inclourà un passadís d'un mínim de 60 cm d'ample al costat de la rasa i paral·lel a ella.
- Comprovació que tota la zona amb excavació oberta està tancada i senyalitzada al trànsit, tant diürn com nocturn.
- Comprovació que tota la maquinària elèctrica està protegida amb presa de terra i interruptor diferencial.
- Comprovació del compliment de les mesures de seguretat de tota la maquinària.
- Distribució dels treballs de forma que no interfereixin entre si.

11.- Instal·lació elèctrica

- Estudi previ

La instal·lació elèctrica de l'obra s'estudiarà abans d'iniciar-la, a fi d'evitar improvisacions.

Es determinaran les seccions dels conductors, els quadrés necessaris, la seva situació, així com les proteccions necessàries de les persones i les màquines.

- Transformador

El transformador s'instal·larà en un edifici aïllat, seguint les normes indicades en el Reglament d'Alta i Baixa Tensió.

La porta estarà tancada amb candau i tindrà un disc senyalitzador d'ALTA TENSÍO".

- Línies d'Alta Tensió

Si hi hagués línies elèctriques d'Alta Tensió, es desviaran. Si això no fos possible, es protegiran amb fundes aïllants i amb l'apantallament indicat en el Reglament d'Alta Tensió.

Així mateix caldrà tenir en compte la zona d'influència d'aquestes línies, considerant un radi mínim d'acció de 6 m. Dintre d'aquesta zona existeix un perill gran d'accidents elèctrics.

Si calgués treballar en aquesta zona, es procurarà fer-ho sense que a la línia i circuli corrent. Si això no fos possible s'avisarà a l'Empresa que explota la línia, per què enviï un expert i sigui ell que aconselli les mesures a prendre.

En el cas que aquestes línies fossin enterrades el radi de la zona crítica es reduirà a 2 m prenent-se les mateixes precaucions que en el cas de línies aèries.

- Cables i empalmes

La secció dels cables serà l'adequada per la càrrega que han de suportar.

Les fundes dels fils seran perfectament aïllants.

A partir de la zona de distribució es farà amb cable, tipus mànega, perfectament protegit. Sempre que es pugui anirà enterrat.

Els empalmes provisionals i allargadors, es faran amb material antihumitat.

Els empalmes definitius es faran en caixes, admetent una elevació de temperatura igual a l'admesa pels conductors.

Sempre que sigui possible els cables per l'interior dels edificis aniran penjats, amb els punts de subjecció perfectament aïllats.

- Interruptors

Els interruptors seran del tipus blindat, amb fusibles, ajustant-se a les normes establertes en els reglaments.

- Quadres elèctrics

Cada quadre elèctric anirà proveït de la presa de corrent corresponent.

Es muntaran en taulers de material aïllant, dintre de caixes també aïllants, muntats sobre suports o penjats de la paret.

- Endolls

Els endolls seran blindats, equipats amb neutre i sempre que sigui possible amb enclavament.

- Interruptors automàtics

Se'n col·locaran els que la instal·lació demani, però d'un calibre tal que "saltin" abans que la zona de conductor que protegeixen arribi a la càrrega màxima.

Protegeran totes les màquines i les instal·lacions d'enllumenat.

- Disjuntors diferencials

Totes les màquines i les instal·lacions d'enllumenat estaran protegides amb diferencials.

El d'enllumenat serà d'alta sensibilitat.

- Presa de terra

Els transformadors tindran presa de terra adequada, ajustant-se als reglaments.

Les grues, plantes de formigonat i formigoneres, portaran presa de terra independent cadascuna.

Els quadres elèctric portaran presa de terra.

La presa de terra de la maquinària menor es farà entre el neutre i el quadre de presa de corrent.

La conductivitat del terreny en la que s'instal·li la presa de terra (picot o placa) s'augmentarà afegint periòdicament una solució salina.

A pesar de tot es molt convenient regar cada dia les preses de terra.

- Enllumenat

L'enllumenat de l'obra en general i dels llocs de treballs en particular, serà "bo i suficient".

Estarà protegit amb disjuntor diferencial d'alta sensibilitat.

Sempre que sigui possible l'enllumenat serà fixa.

Si s'utilitzen làmpades portàtils, seran normalitzades.

En cas d'utilitzar portàtils en condicions d'humitat elevada, la presa de corrent es farà amb un transformador portàtil de seguretat de 24 V.

Els punts de llum se situaran sobre peus de fusta o recoberts de material aïllant.

Totes les zones de pas i en especial les escales estaran ben il·luminades.

Es col·locaran punts de llum que permetin al vigilant nocturn caminar, sense perill, per l'obra.

- Manteniment i reposició

Tot l'equip elèctric es revisarà periòdicament per personal especialitzat.

Les reparacions no es faran mai en tensió. Abans de fer una reparació es trauran els interruptors de sobreintensitats, col·locant en el seu lloc una placa que digui "NO CONNECTAR - HOMES TREBALLANT A LA XARXA".

Les noves instal·lacions, reparacions, connexions i qualsevol altre treball a xarxa únicament el faran electricistes autoritzats.

- Senyalització

Si a l'obra hi ha diferents voltatges (125 V, 220 V, 380 V), a cada presa de corrent s'indicarà el voltatge a que correspon.

12.- Senyalització

Per a la senyalització de les obres, serà d'obligat compliment la "Instrucción 8.3-IC sobre señalización, defensa, limpieza i terminación de obras fijas fuera de poblado, aprobada en la Orden 31-8-87 (Mº de Obras Públicas y Urbanismo)".

En tot projecte amb pressupost superior als 100 milions de pessetes i que en la seva realització s'afecti a la circulació, d'una via d'interès general de l'Estat, en servei fora de poblat, s'inclourà un estudi justificatiu de les solucions adoptades conforme a la "Instrucción 8.3-IC", per la senyalització, abalisament i en el seu cas defensa de les obres previstes.

En els casos de vies urbanes, nusos i en general tot tipus d'obres que afectin a la circulació, la senyalització i abalisament, es realitzarà també basant-se en els principis exposats en citada "Instrucción".

13.- Jardineria

Quan els treballs de jardineria es facin en zones obertes al trànsit, es prendran les mesures necessàries per a que la senyalització sigui adequada.

Tant les màquines talladores com tota la instal·lació elèctrica, en general, estarà protegida amb disjuntors diferencials d'alta sensibilitat.

Les instal·lacions elèctriques per utilització a les fonts lluminoses, estaran totalment protegides (P44), a més d'alimentar-se a través de disjuntors diferencials.

En el trasplantament d'arbres grans es col·locaran vents fins que hagin arrelat.

La neteja de les màquines talladores de gespa es farà amb màquina totalment parada.

Tots els treballs es faran amb els equips adequats, tenint en compte que els insecticides i adobs son en general tòxics i poden produir infeccions, inclús cremades a la pell com es el cas de la mescla hidro-fixant, que conté substàncies àvides d'aigua.

14.- Mobiliari urbà

Es prendran les precaucions indicades per les excavacions i formigonats, a més de les específiques pels muntatges dels diversos elements del mobiliari urbà.

ORGANITZACIÓ DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT

1.- Justificació

En considerar la importància que les Comissions de Seguretat tenen en la prevenció d'accidents, cal considerar primerament que són un bon mitjà per interessar i formar al personal de l'obra, en la prevenció d'accidents.

Serveix també per aconseguir la cooperació, coordinació i intercanvi d'idees entre persones que normalment no entrarien en contacte, essent conseqüentment molt efectius, per a decidir programes i plans d'actuació. La seva finalitat és aconseguir uns resultats òptims en aquesta matèria, encara que sense substituir l'autonomia i subsegüent responsabilitat que les Empreses participants tinguin en matèria de Medicina, Salut i Seguretat en el Treball.

La creació es planteja partint del fet que la seguretat és una part integrant dels treballs, de tal forma que tots tenen una major o menor participació i en conseqüència, les relacions jeràrquiques que se'n deriven són les mateixes que les inherents a l'execució dels treballs.

2.- Organigrama

Veure Acta de constitució de la Comissió de Seguretat i Salut.

3.- Funcions

Entre les funcions de la Comissió estan:

- Promoure l'aplicació de les disposicions legals de Prevenció i Seguretat.
- Informar dels riscos derivats del treball, que puguin posar en perill la vida o la salut dels treballadors proposant les mesures preventives necessàries.
- Informar de les condicions de neteja, ordre i higiene dels serveis generals de l'obra: serveis sanitaris, vestidors, menjadors, etc.
- Fomentar la col·laboració de tots els treballadors en l'aplicació de les mesures de seguretat i l'ús dels mitjans de protecció individual i col·lectius adequats a cada treball.
- Cooperar en el desenvolupament de programes i campanyes de seguretat que l'empresa posi en marxa, proposant premis pel personal que és distingeixi en la seva aplicació i sancions a qui incompleixi les normes establertes.
- Examinar les causes que hagin produït accidents, proposant les mesures més idònies per evitar-los.

4.- Missions

A banda de les missions concretes que estableix l'Ordenança General de Seguretat i Higiene del Treball, els quatre aspectes generals d'actuació de la Comissió de Seguretat són:

- a) Vigilància de les mesures que s'estableixin i estiguin en vigor sobre prevenció d'accidents, en base a fixar línies d'actuació preferent per evitar-los. Segons els informes dels accidents a l'obra o en base a situacions que ofereixin un risc especial, es disposaran les mesures de protecció personal i les pràctiques adients en l'ús de màquines i eines.
- b) Inspecció i correcció de situacions i pràctiques perilloses que es detectin.

La participació en la Comissió dels representants de les empreses, caps i diversos nivells d'operaris, donaran una, més gran probabilitat de que aquestes pràctiques perilloses siguin detectades.

c) Formació en matèria de seguretat i promoció de l'interès en les activitats de prevenció d'accidents, creant un clima favorable entre el personal de l'obra.

d) Atenció a la situació dels medis d'higiene i comoditat dels treballadors (amb l'assessorament dels Serveis Mèdics), així com les condicions de les instal·lacions mèdiques i higièniques.

5.- Constitució i reunions

Una vegada designats els membres de la Comissió, s'aixecarà una Acta de Constitució, i dintre dels quinze dies següents, es remetrà a d'Inspecció Provincial de Treball la relació nominal dels seus components. Amb el mateix termini es comunicaran els cessaments i nomenaments que es produeixin.

La Comissió es reunirà, al menys, un cop al mes i sempre que els convoqui el President per lliure iniciativa o a petició fonamentada de tres o més dels seus membres. En la convocatòria es fixarà l'ordre del dia dels assumptes a tractar.

De cada reunió que se celebri es redactarà una acta, de la que s'enviarà una còpia al Comitè d'Empresa, si existeix. Cada mes s'enviarà al Delegat de Treball una nota informativa de la tasca desenvolupada.

Cada sis mesos es farà una reunió extraordinària amb els tècnics o caps intermedis de l'obra en la que s'examinaran els accidents ocorreguts, les mesures de prevenció adoptades, els resultats obtinguts i l'assistència sanitària prestada, discutint-ne les propostes que, sobre Seguretat i Salut, facin els assistents. D'aquesta reunió se'n farà l'Acta corresponent, remetent-ne còpia al Delegat de Treball.

Cada any es redactarà una memòria sobre les activitats realitzades, de la que, abans del 1er de Març se n'enviarà un exemplar al Consell Provincial de Seguretat i Higiene i dues a la Inspecció Provincial de Treball.

6.- Formació i activitats de seguretat

Per l'ensenyament de la prevenció en matèria d'accidents, s'utilitzaran els medis adequats amb relació a l'activitat programada (cartells, fulletons, projecció de pel·lícules, diapositives i altres). Participant com a professors les persones més adients pels temes a tractar, essent obligatòria l'assistència del personal de l'obra.

7.- Estudi d'accidents i estadístiques

Es portarà un control estadístic dels accidents i de les causes i circumstàncies que els envoltin, per a poder prendre les mesures necessàries per impedir la reincidència.

8.- Model d'Acta de composició de la Comissió de Seguretat i Salut

D'acord amb l'establert en el Decret 432/1971 de 11 de març, en l'Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica de 28 d'agost de 1970 i en el vigent Conveni Col·lectiu Provincial, es constitueix en aquesta Empresa i per l'Obra la següent Comissió de Seguretat i Salut:

President:.....
Tècnic de Seguretat:.....
A.T.S.:.....
Cap equip de Seguretat:.....
Vocal:.....
Vocal:.....
Vocal:.....
Vocal:.....
Vocal:.....
Secretari:.....

Els quals accepten el nomenament, signant a continuació en prova de conformitat.

....., a de de 20 ...

(Signatures)

9.- Model d'informe de seguiment del Pla de Seguretat

SEGURETAT I SALUT

INFORME N°

DE.....DE 20...

I.- COMISSIÓ DE SEGURETAT

(Alteracions en la composició dels càrrecs directius de la Comissió de Seguretat de l'Obra).

II.- MARXA DE L'OBRA

(Descripció dels treballs realitzats en el mes).

III.- MESURES DE SEGURETAT ADOPTADES EN EL MES

(Relació d'elles).

IV.- ACCIDENTS OCORREGUTS

(Descripció de cada accident indicant la causa i els dies de baixa).

V.- REUNIONS EN L'OBRA

(Relació de les reunions realitzades i dels acords adoptats).

VI.- COMPLIMENT D'OBJECTIUS

(Recordatori de quin era l'objectiu del mes passat, mesures adoptades, especialment per aconseguir l'objectiu. Resultat obtingut).

VII.- COMENTARIS DEL CAP D'OBRA

(Comentaris al present informe).

VIII.- OBJECTIUS DEL PROPER MES

10.- Model de nomenament del Vigilant de Seguretat

D'acord amb l'establert en l'Ordre del Ministeri de Treball de 9 de Març de 1971, aquesta Empresa, i per l'Obra:.....designa Supervisor de seguretat a:

D.....
el qual accepta el nomenament, signant a continuació com a prova de conformitat.

....., a de de 20...

EL COORDINADOR DE SEGURETAT

EL SUPERVISOR DE SEGURETAT,

11.- Reunió de Seguretat

Exemple de pauta a seguir en l'organització i desenvolupament de la reunió de seguretat:

1.- Objectiu

- a) Avaluació del programa proposat.
- b) Examen de l'organització de la tasca i dels procediments operatius.
- c) Planejament previ del treball i acord sobre els mitjans d'aplicació pràctica de les normes de procediment.

2.- Notificació a totes les parts implicades

3.- Avaluació del programa

4.- Preparació de la reunió

5.- Assistència a la reunió

6.- Acta de la reunió

7.- Ordre del dia de la reunió

a) Orientació

- 1) Explicació de perquè tenim un programa.
- 2) Avantatges des del punt de vista de l'economia i el rendiment.
- 3) Normes de Seguretat previstes.
- 4) Breu exposició de:
 - a) Acords sobre prevenció d'accidents.
 - b) Condicions generals de les especificacions sobre seguretat.
 - c) Condicions especials de les especificacions sobre seguretat.
- 5) Altres especificacions (locals estatals, etc)
- 6) Supervisió
 - a) Organització en el projecte.
 - b) Funcions del personal.
 - c) Responsabilitats.
 - d) Delegacions d'autoritat.
 - e) Relacions per a reforçar l'aplicació.

b) Examen del programa proposat

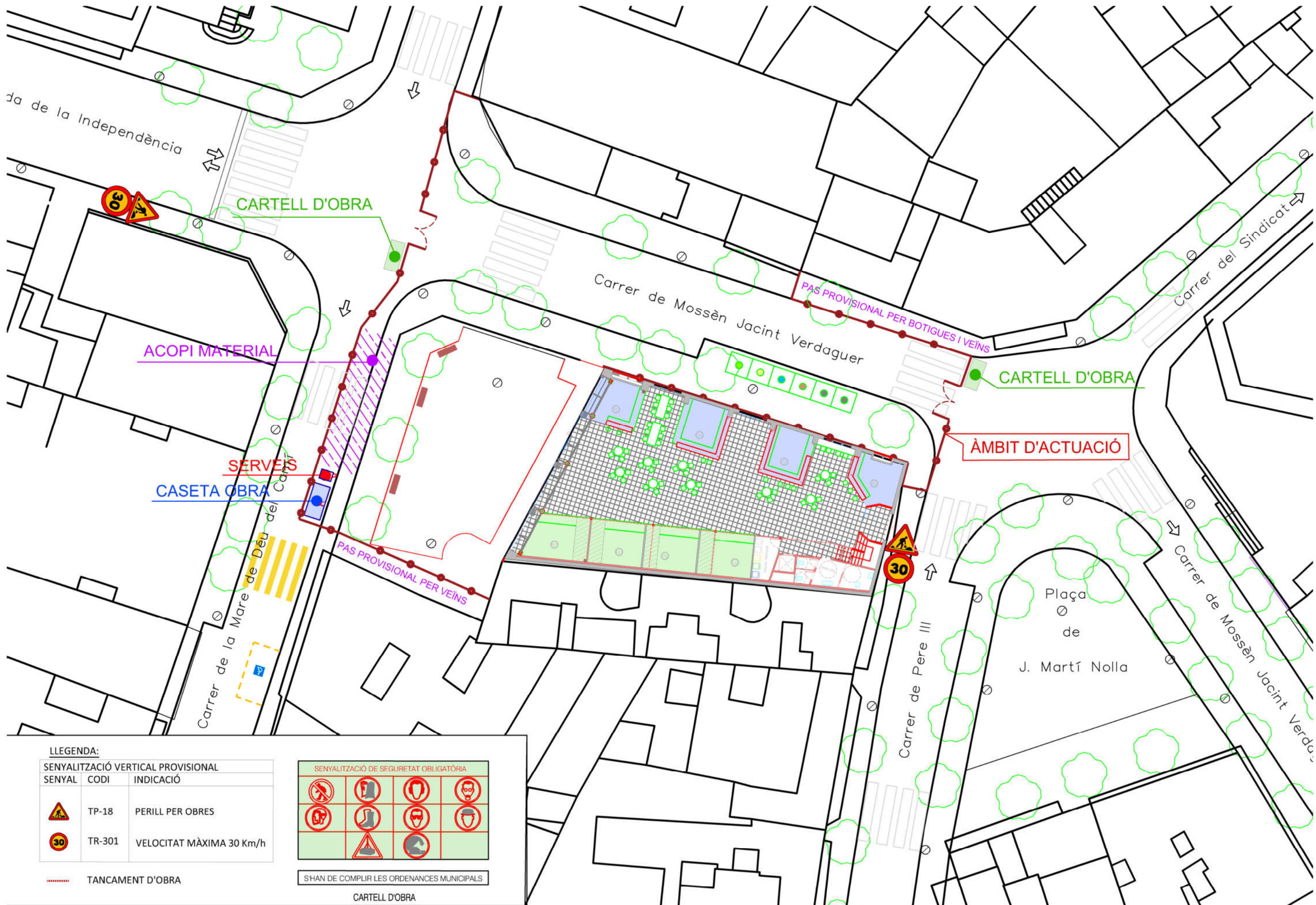
- 1) Plans sobre la disposició de construccions temporals, l'emplaçament, etc.
- 2) Mesures que s'han de prendre per a planejar i coordinar les activitats entre les diferents operacions i equips
- 3) Accés a les àrees de treball.
- 4) Instruccions i educació sobre seguretat.
- 5) Delegació en els supervisors de la responsabilitat de la seguretat.
- 6) Integració de la Seguretat en els mètodes i procediments operatius
- 7) Programa de neteja i ordre general.
- 8) Factors de seguretat en els medis auxiliars per a la construcció.
- 9) Control de trànsit.
- 10) Protecció contra incendis.
- 11) Il·luminació, ventilació, equips de protecció i assistència mèdica.
- 12) Seguretat en les condicions d'operació i de conservació de l'equip.

8.- Generalitats

- a) Mètodes per aconseguir els objectius.
- b) Ajusts periòdics dels objectius.
- c) Forma d'encarar les deficiències en la seguretat.
- d) Convocatòria de reunions complementàries i de les reunions periòdiques de l'equip.
- e) Seguiment dels acords presos en la reunió anterior.
- f) Tres regles importants que s'han d'observar en tot programa de seguretat operativa, són:
 - 1) Tots els acords han d'ésser clars.
 - 2) Es reduirà la paperassa al mínim.
 - 3) El programa serà simple i realista.

PLÀNOLS

1.- PLÀNOLS DE L'OBRA



LLEGENDA:

SENYALITZACIÓ VERTICAL PROVISIONAL		
SENYAL	CODI	INDICACIÓ
	TP-18	PERILL PER OBRES
	TR-301	VELOCITAT MÀXIMA 30 Km/h

TANCAMENT D'OBRA

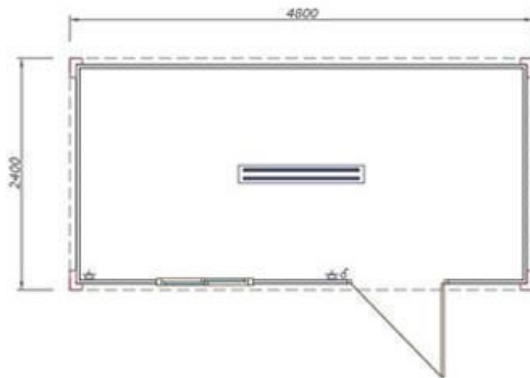
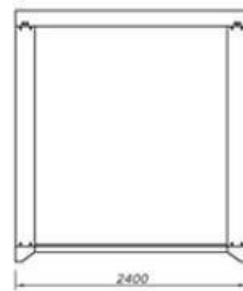
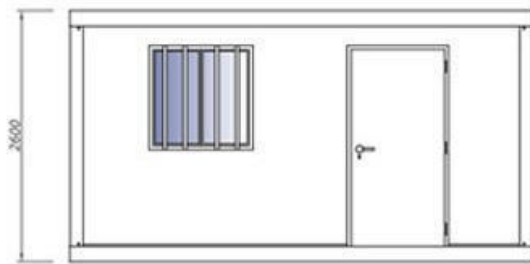
SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT OBLIGATÒRIA			

SHAN DE COMPLIR LES ORDENANCES MUNICIPALS

CARTELL D'OBRA

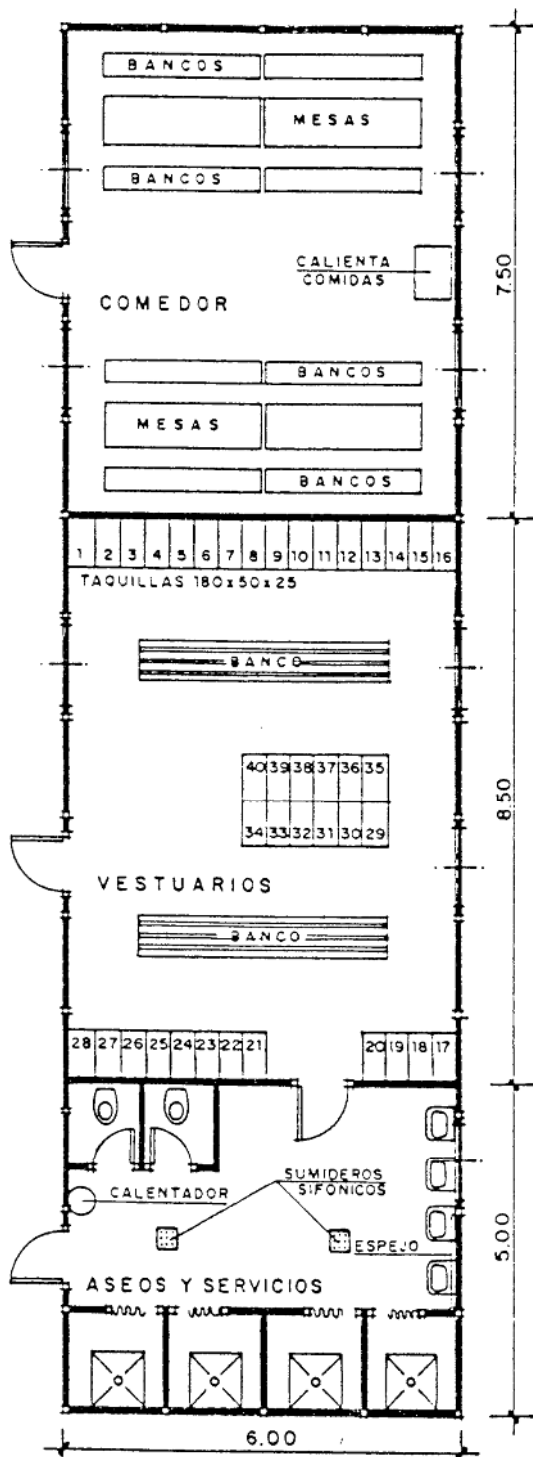
2.- INSTAL·LACIÓ D'HIGIENE I BENESTAR





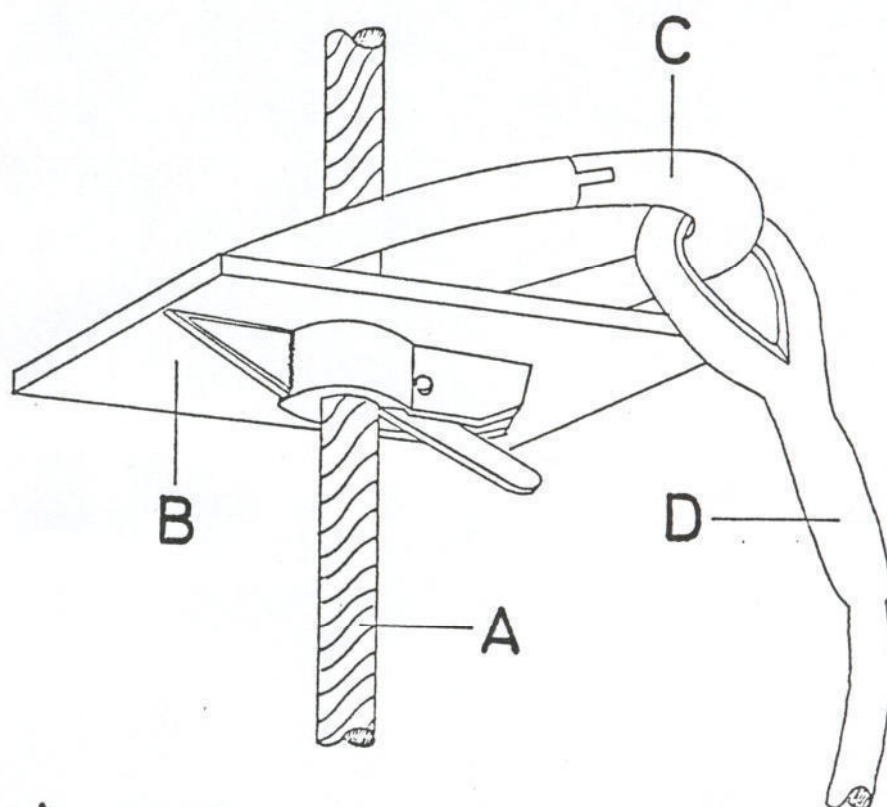
- | | | | | | |
|---|----------------|---|-----------------|---|-------------|
|  | Interruptor |  | 2x36 w |  | A/A ventana |
|  | T.C. 16 A |  | 2x36 w estancia |  | A/A split |
|  | 2 RJ45+4TC 16A |  | plafon 75w |  | convector |

MODEL DE INSTAL·LACIÓ PER A MENJADOR ,
 VESTUARIS I SERVEIS HIGIENICS D'OBRA .
 NOMBRE MAXIM DE TREBALLADORS PREVIST 40.



3.- SISTEMES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

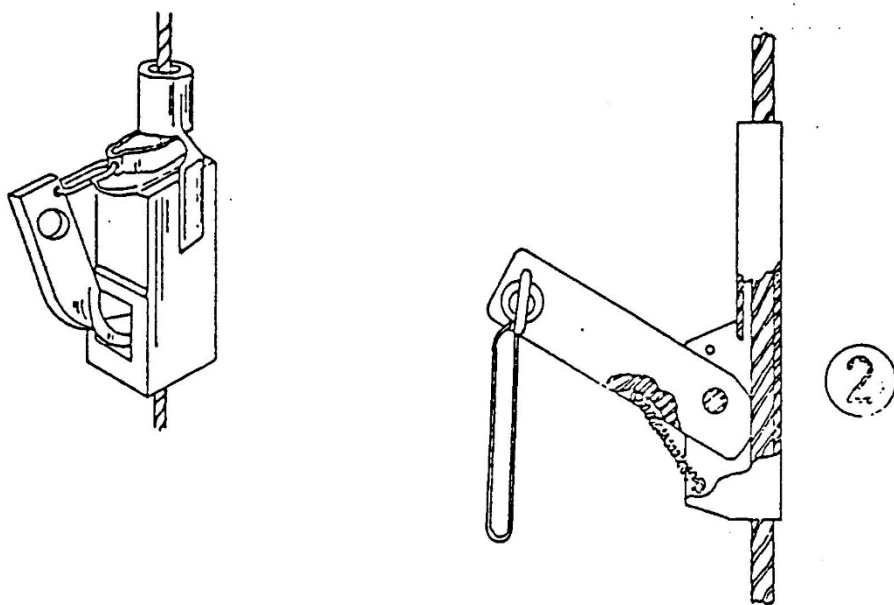
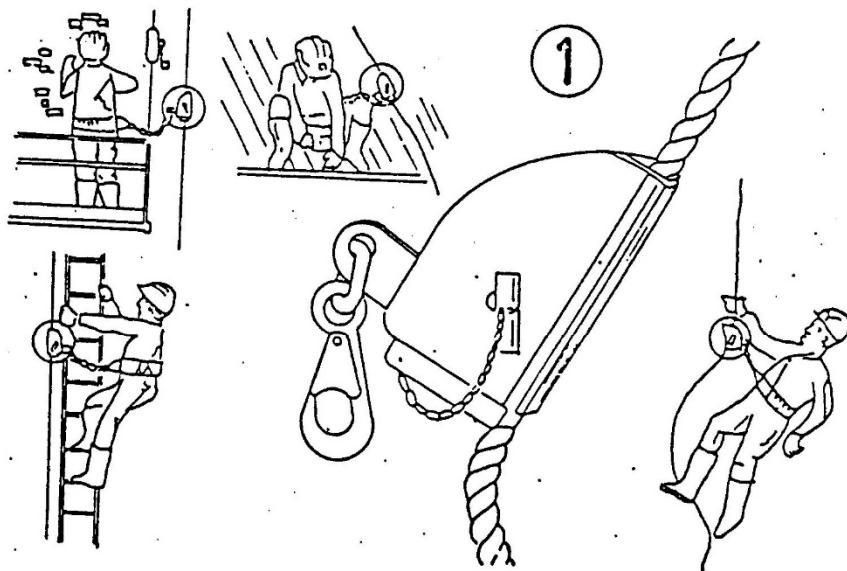
ANCORATGE MOBIL DEL CINTURO DE SEGURETAT A CABLE SALVACAIGUDES.



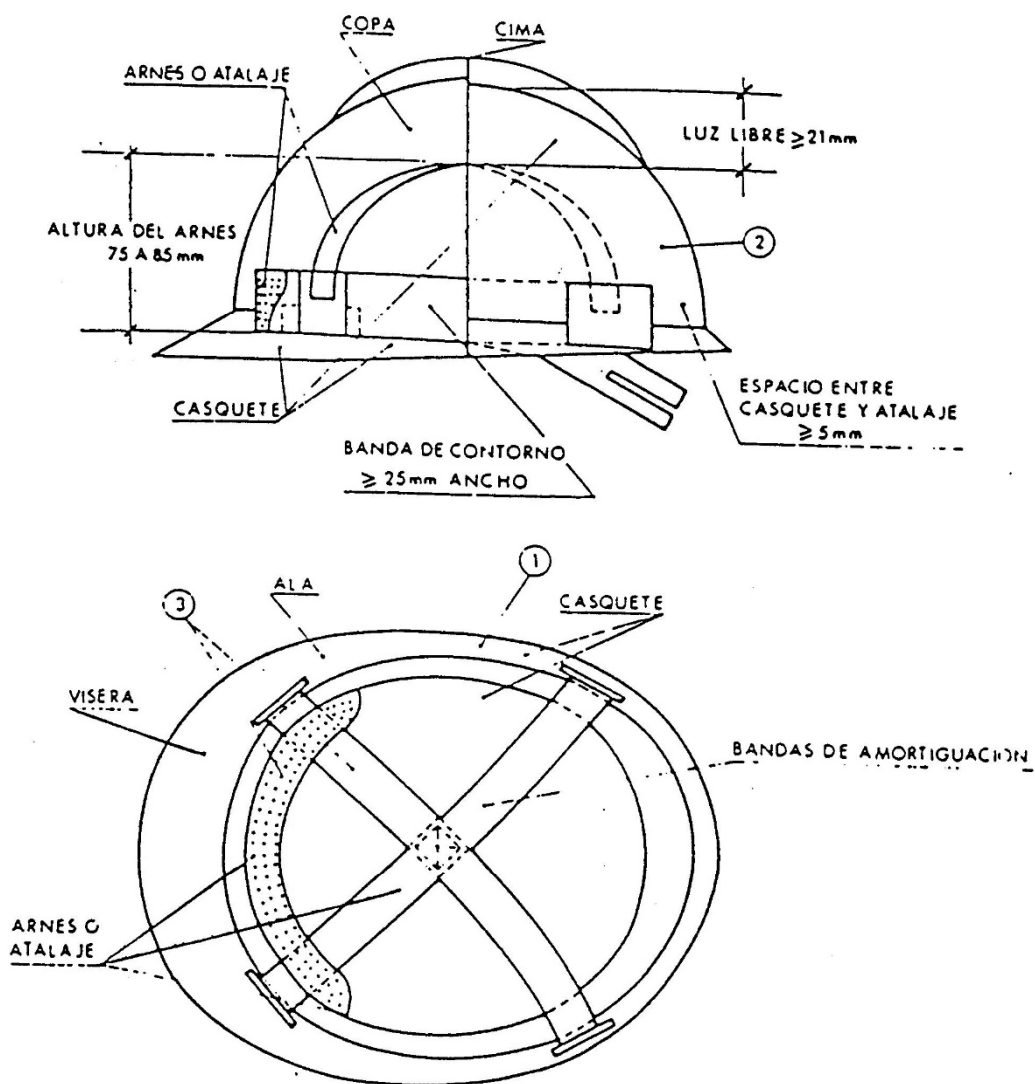
A
B
C
D

- Cable trenzado de acero $\varnothing 8$
- Rana "UNETRA"
- Mosquetón de seguridad con virola rosca
- Cuerda cinturón de seguridad

ANCORATGES MOBILS PER A CINTURONS DE SEGURETAT.

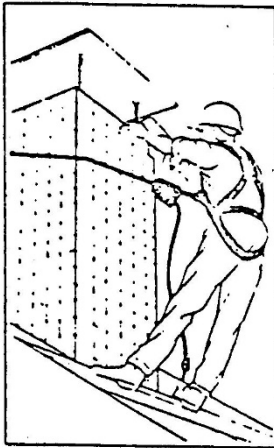
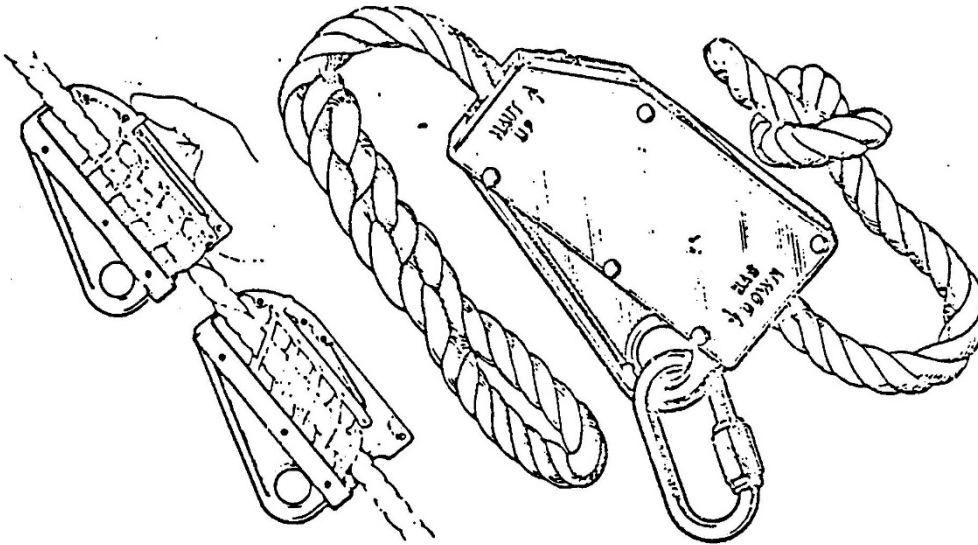


CASC DE SEGURETAT NO METAL·LIC

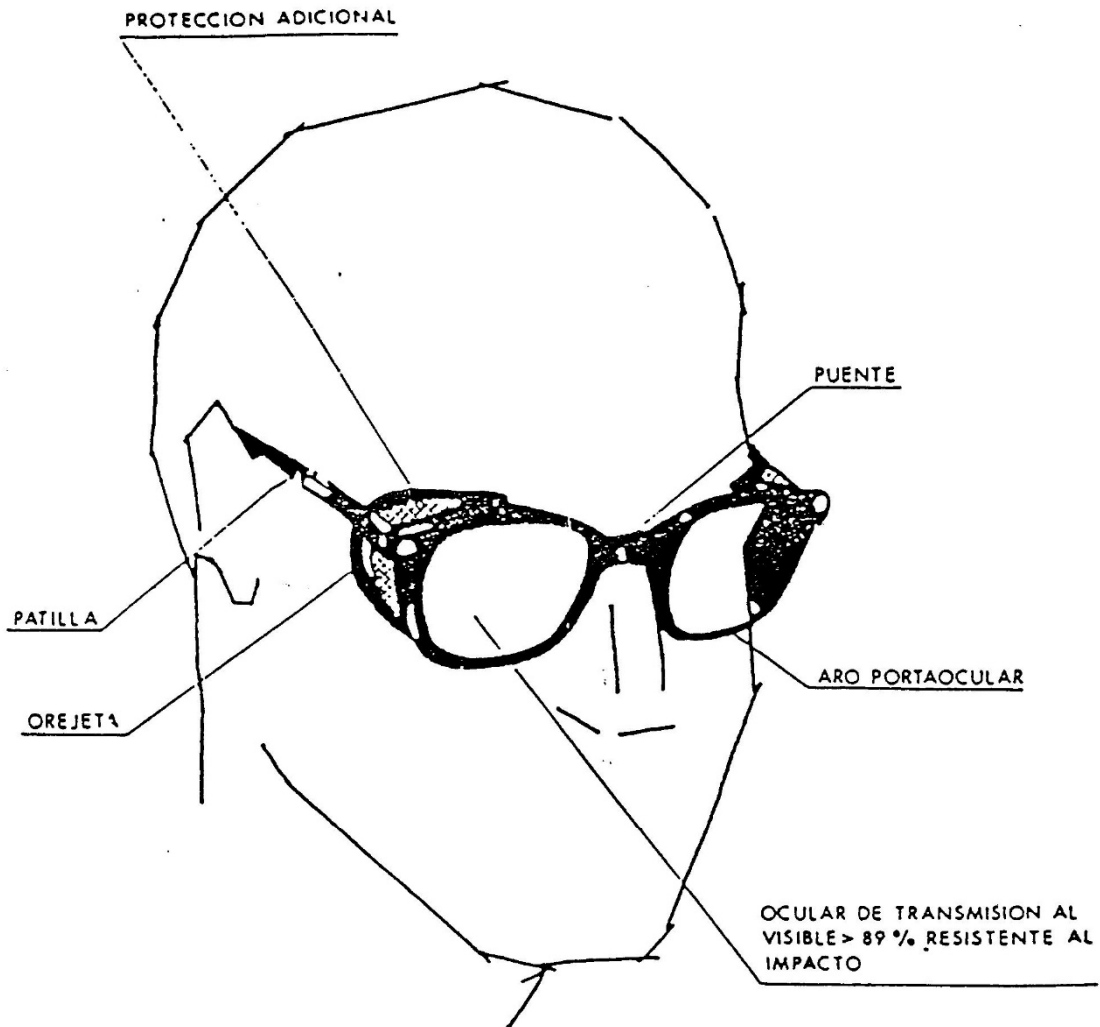


- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
- ② CLASE M AISLANTE A 1000V Y CLASE E-AT AISLANTE A 25 000V
- ③ MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION

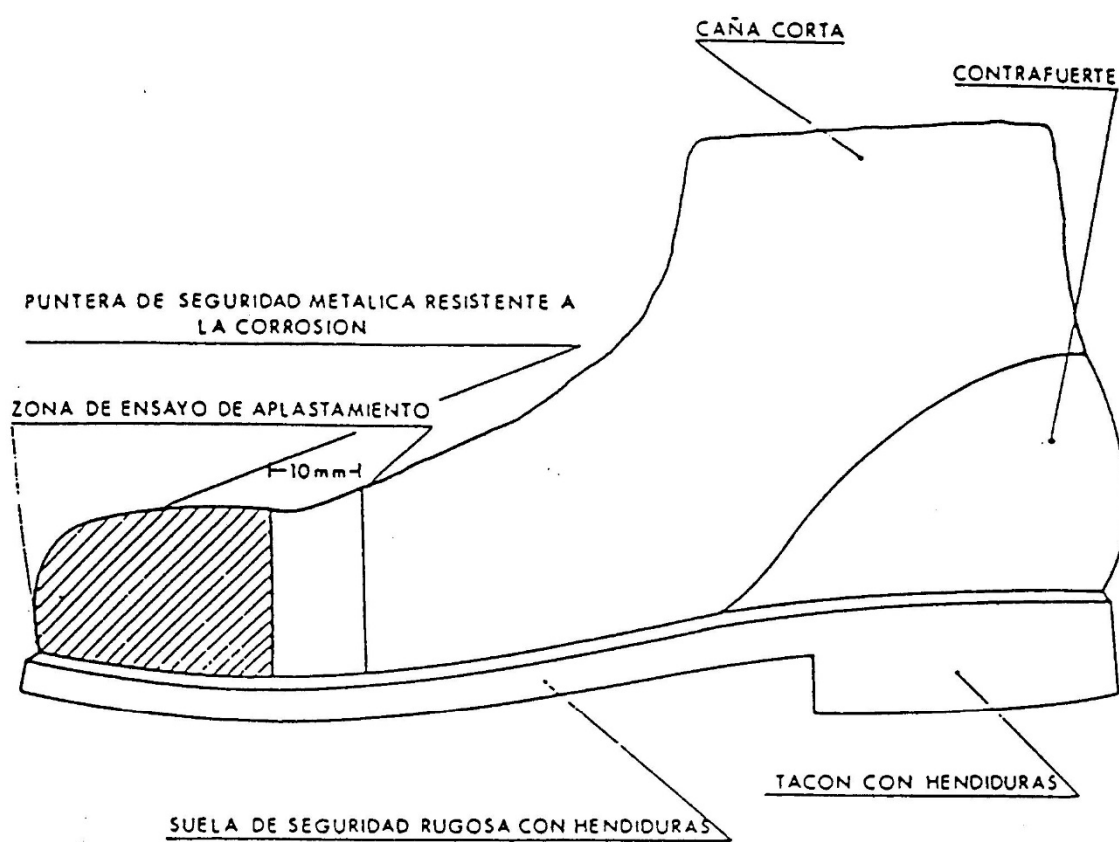
ASSEGURANÇA D'ANCORATGE MOBIL



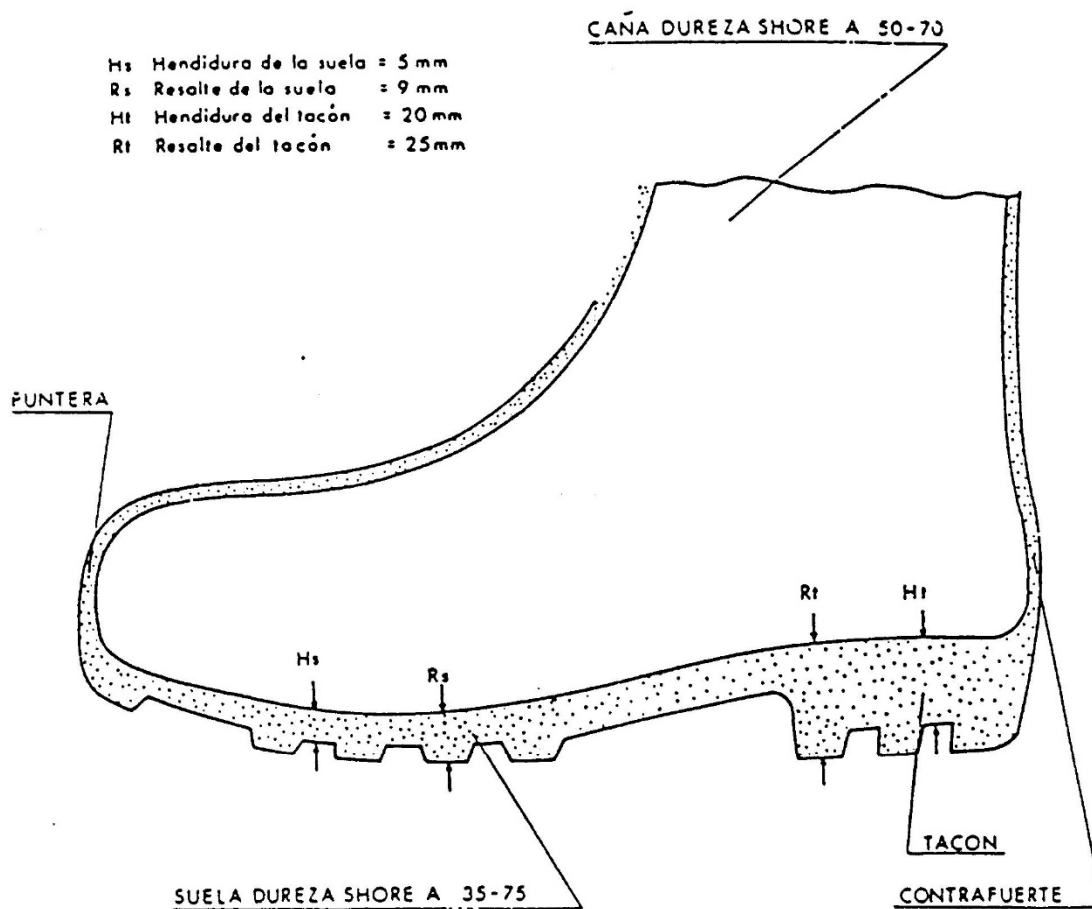
ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES.



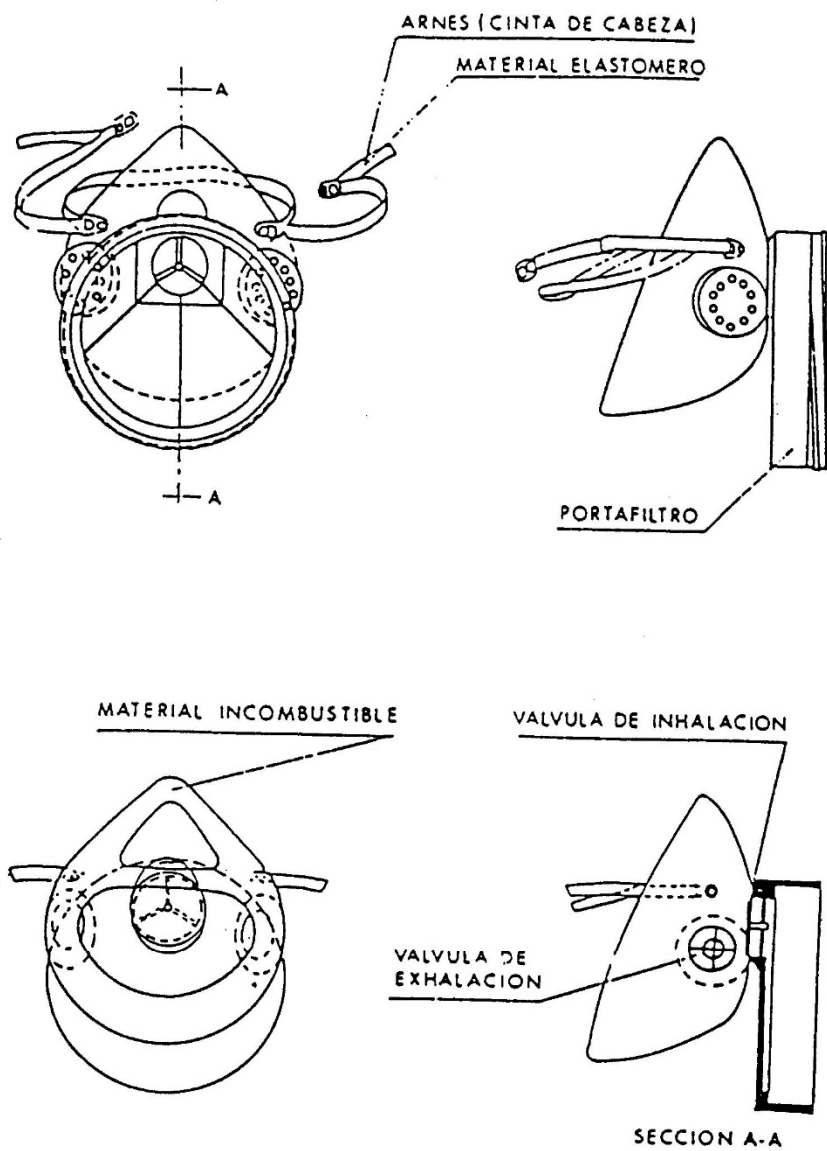
BOTA DE SEGURETAT CLASSE III.



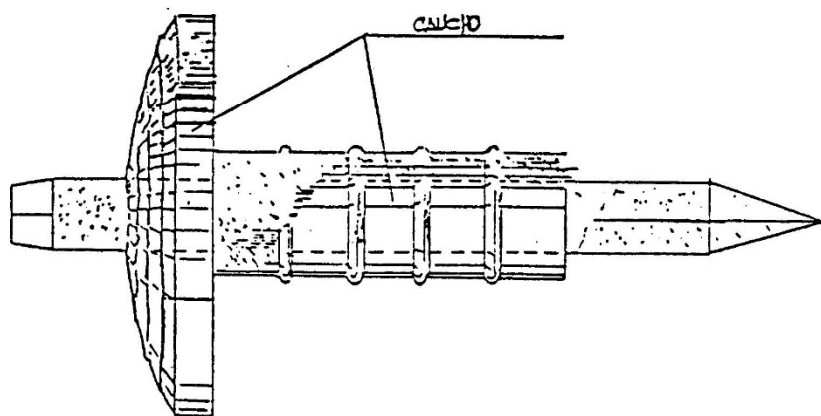
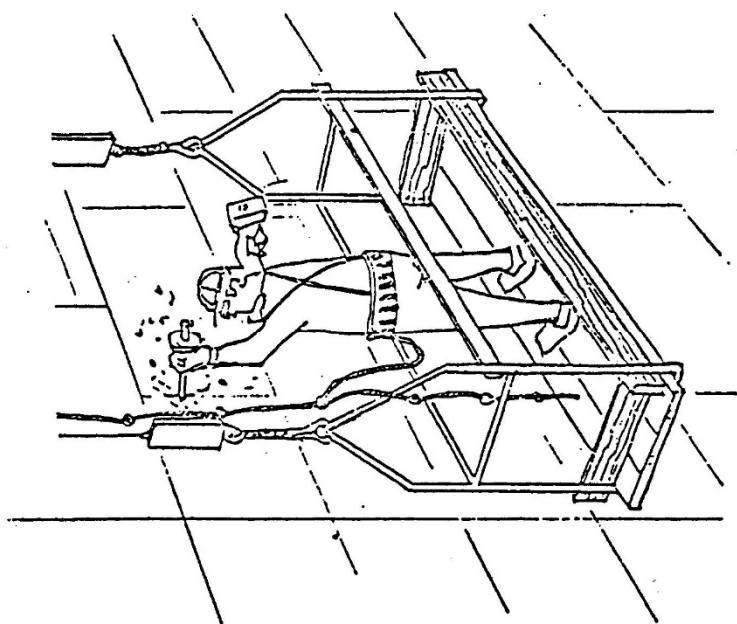
BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



MASCARETA ANTIPOLS.



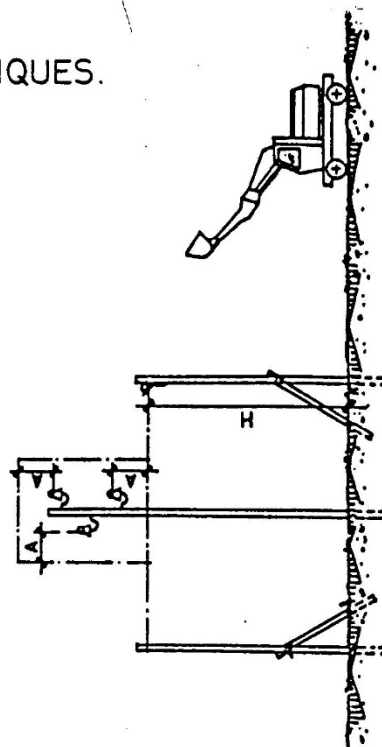
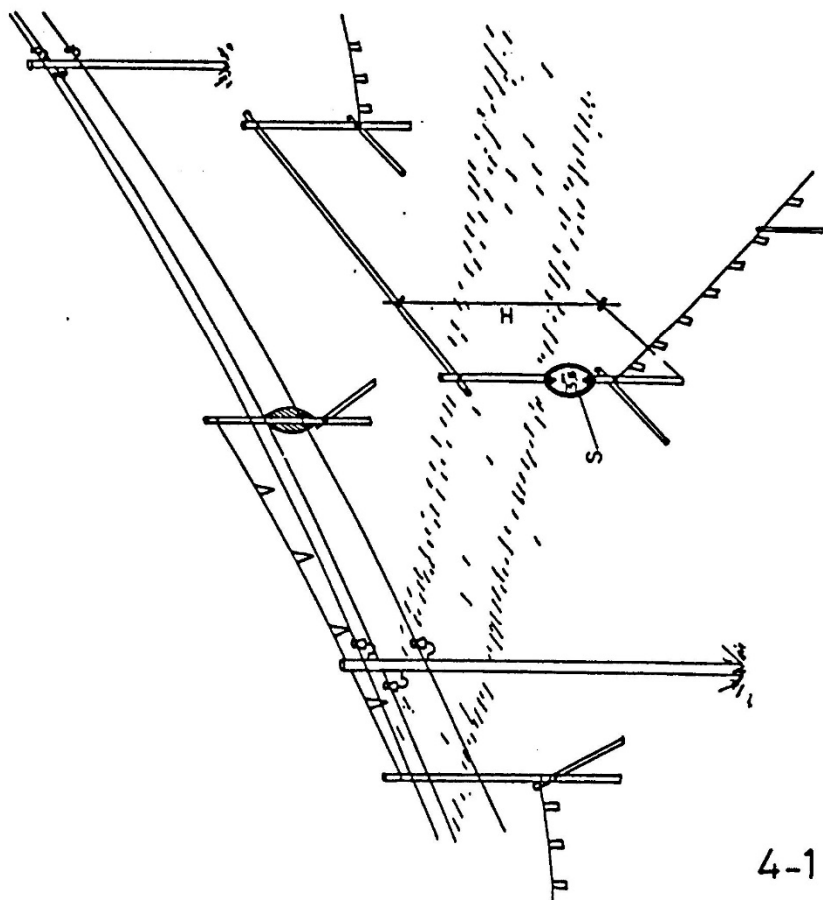
PROTECTOR DE MANS EN CISELLAT MANUAL.



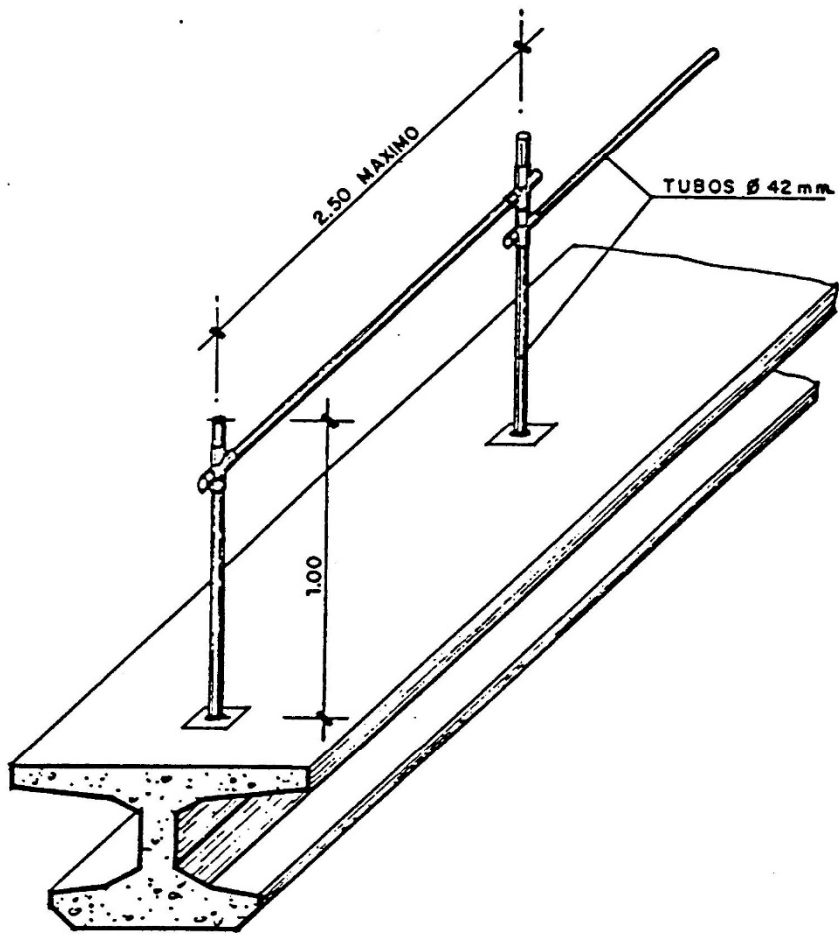
4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

PORTIC PROTECCIO LINIES ELECTRIQUES.

H = PASO LIBRE
S = SEÑAL DE ALTURA MAXIMA

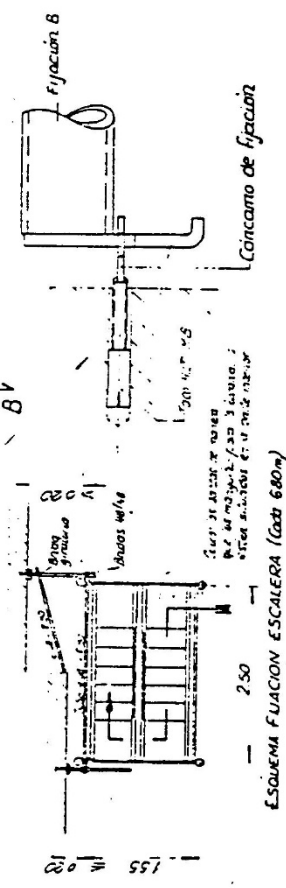
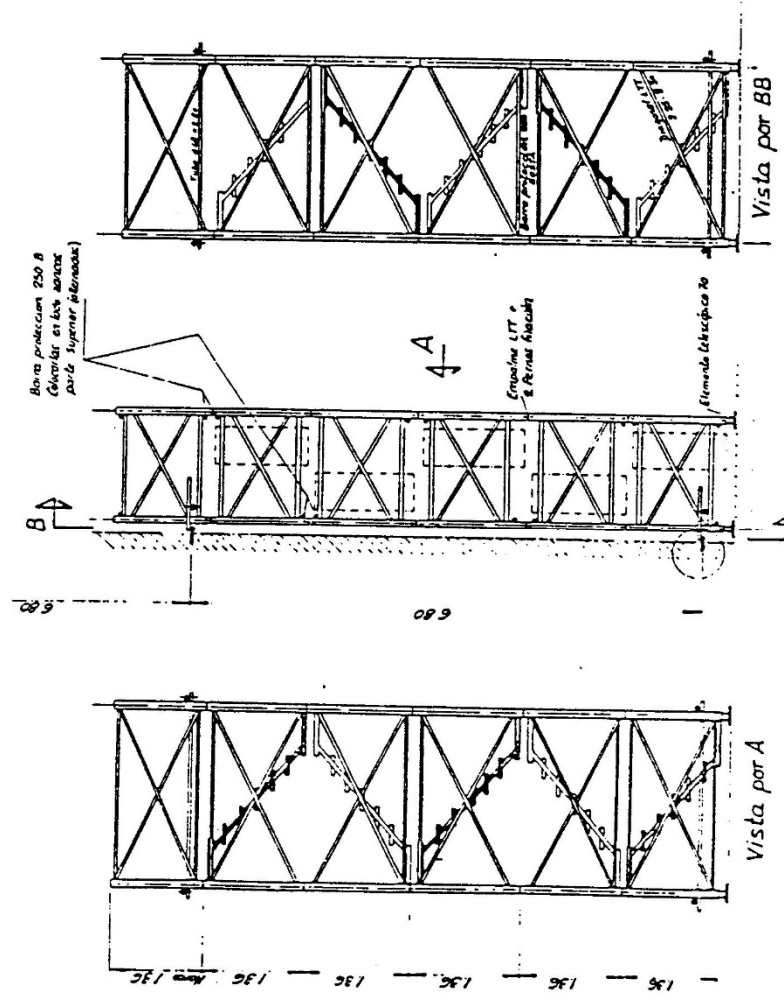
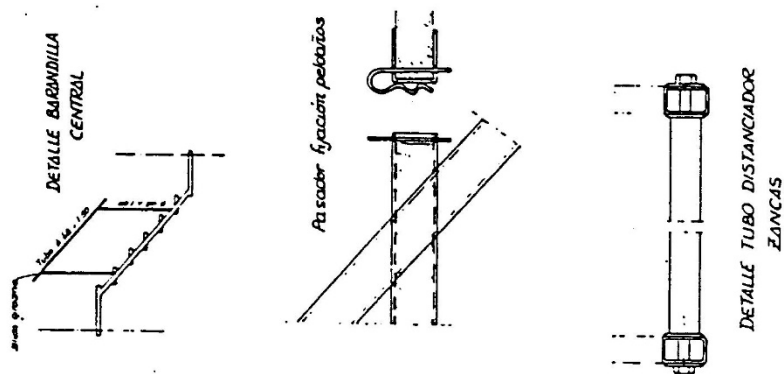


BARANA PER A PONTS.

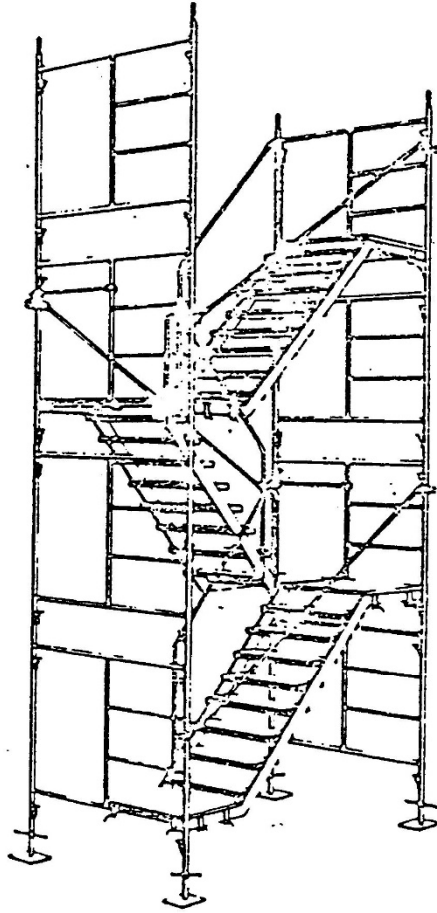


DETALLE -1

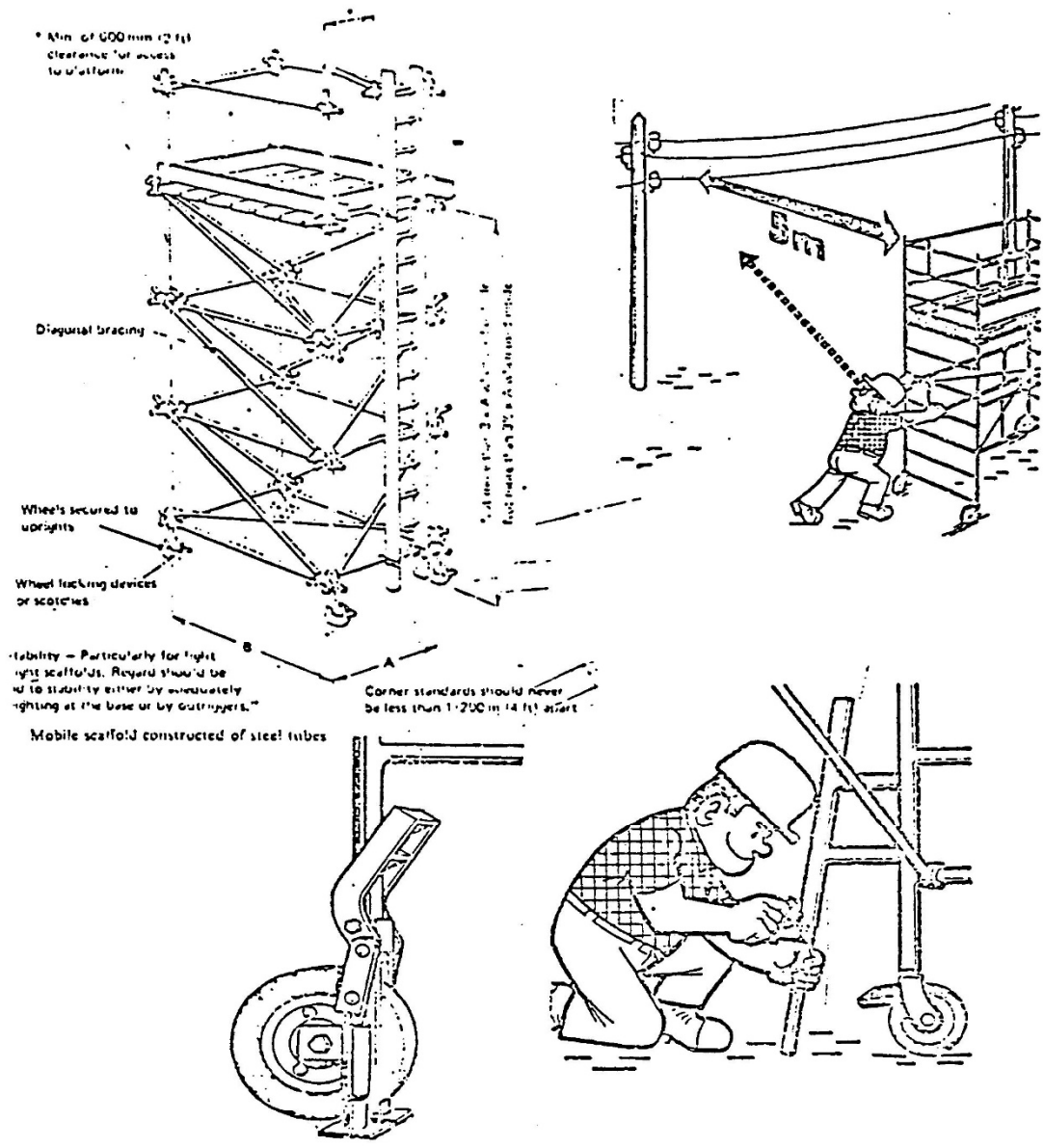
ESCALES.



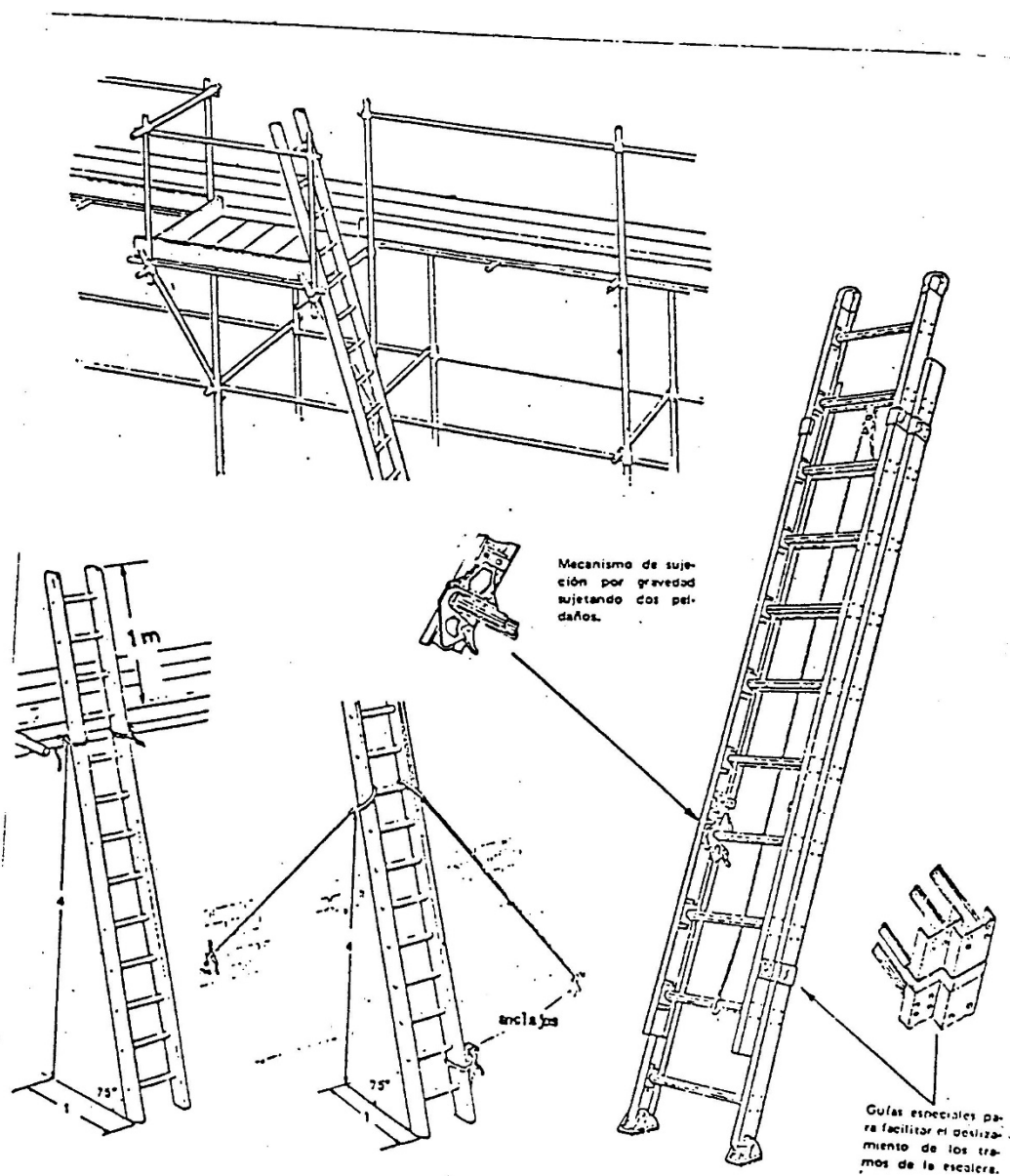
ESCALA PROVISIONAL D'ESTRUCTURA TUBULAR.



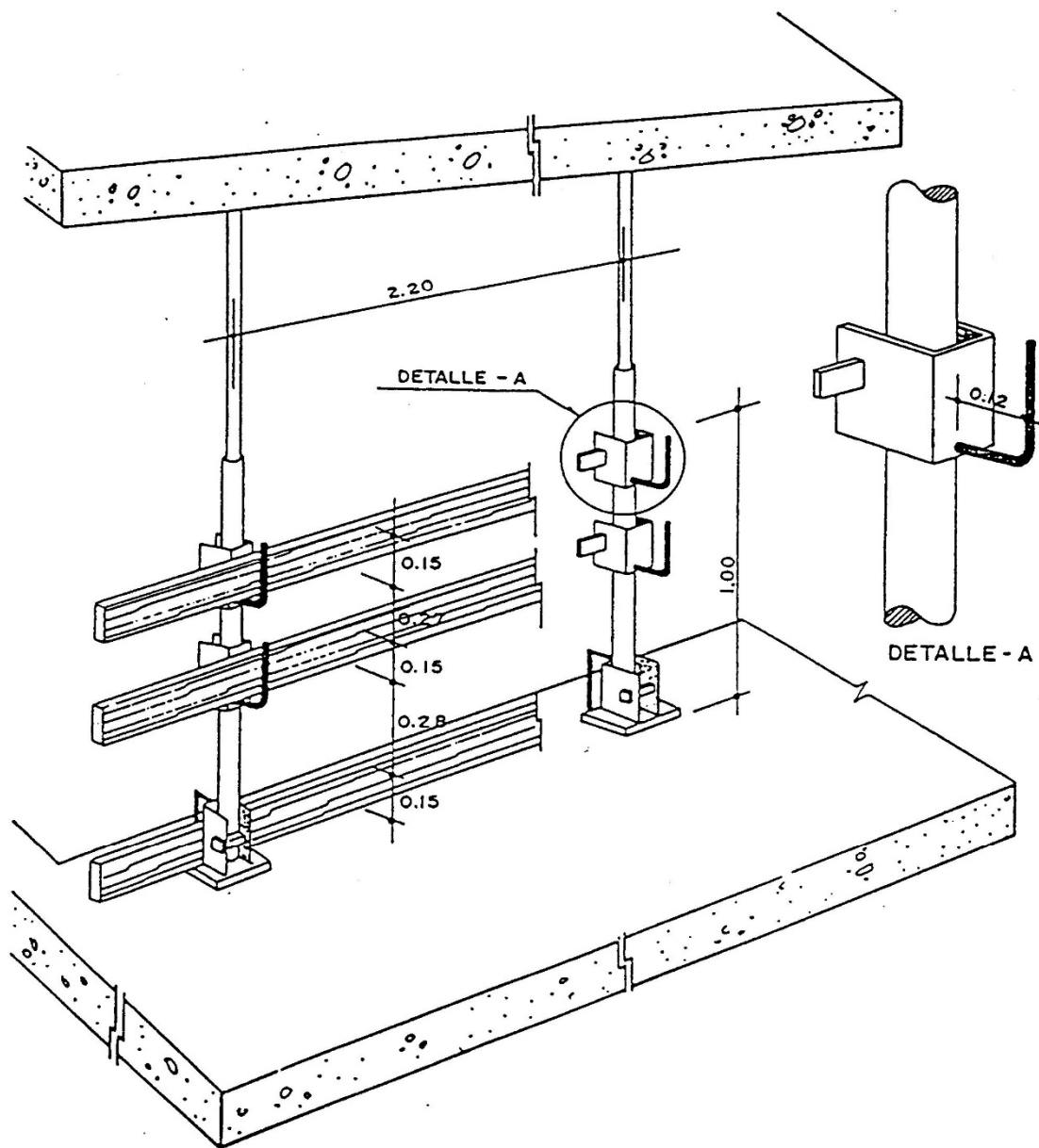
CASTELLET MOBIL.



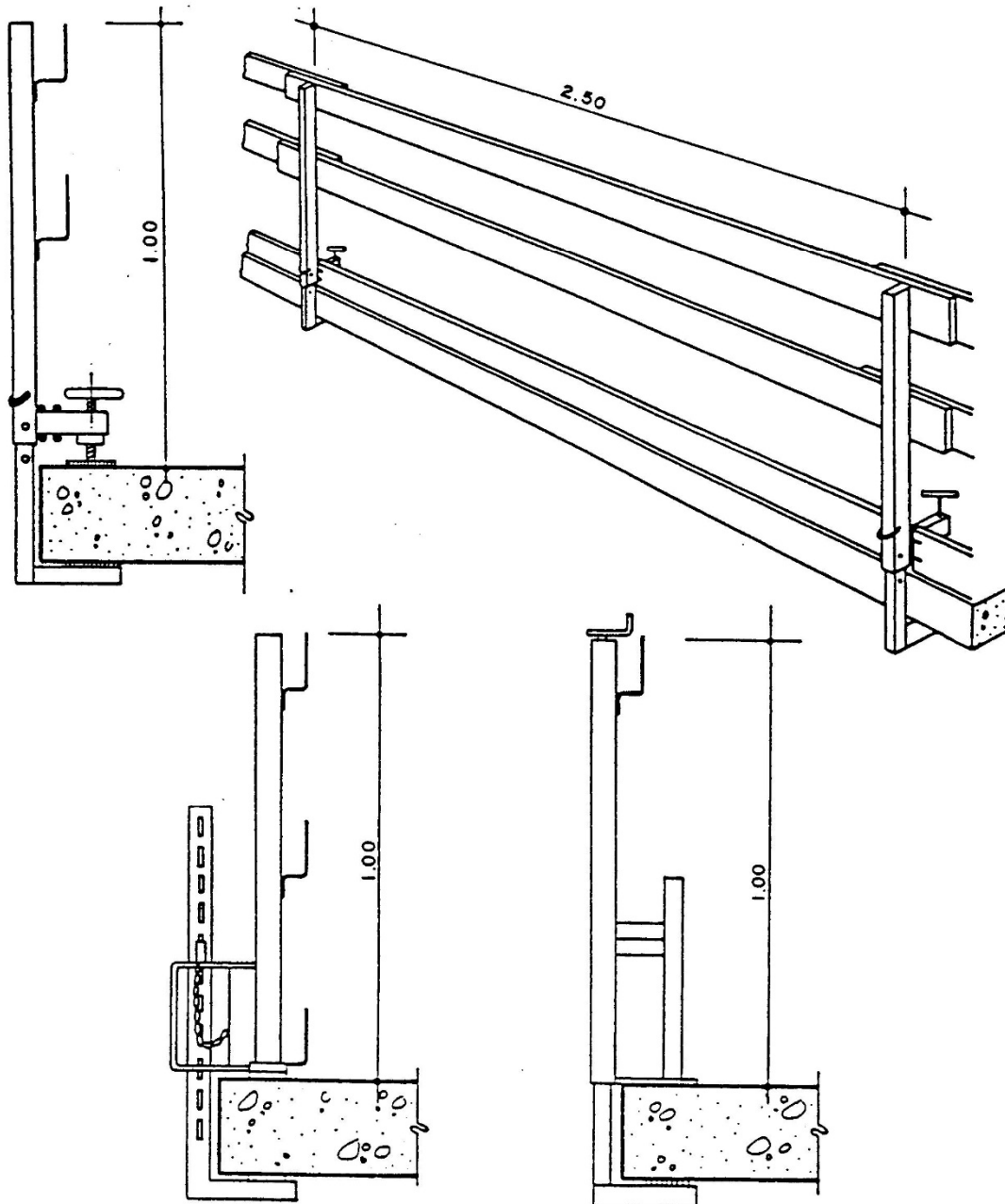
ESTABILITAT ESCALES.



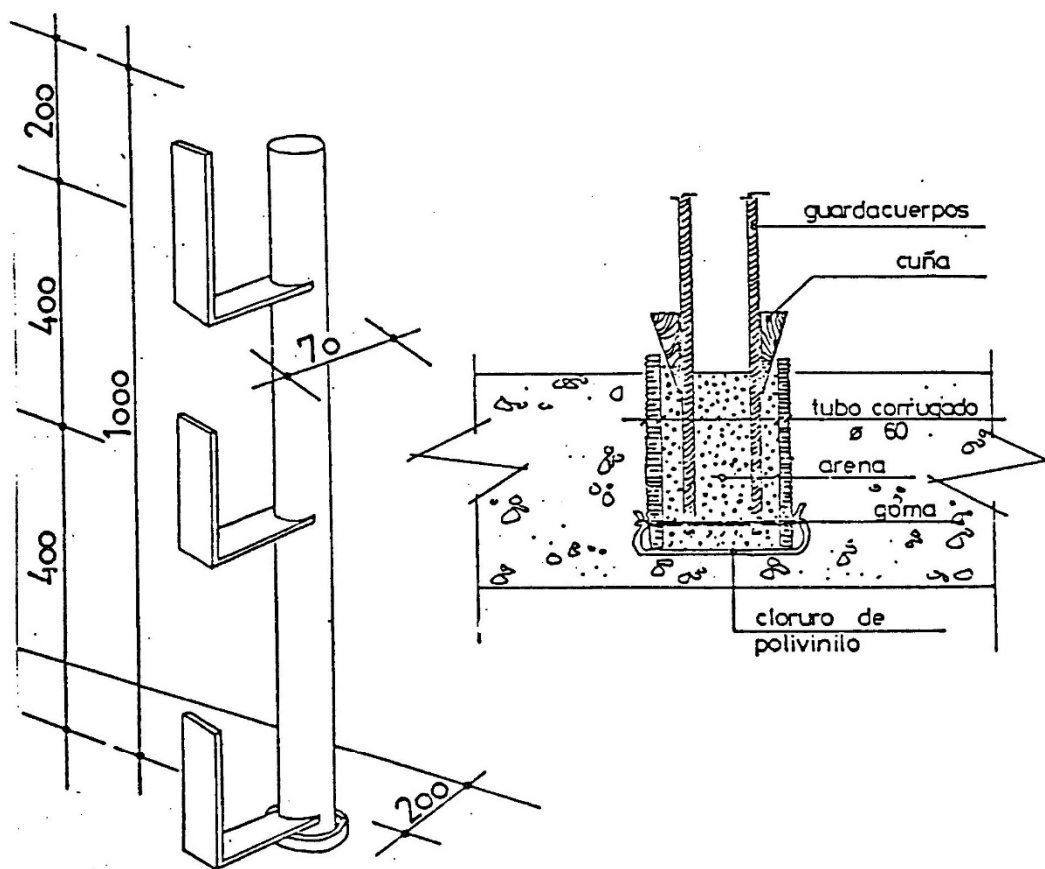
SUPORT PER A BARANES ACOBLABLES A PUNTALS.



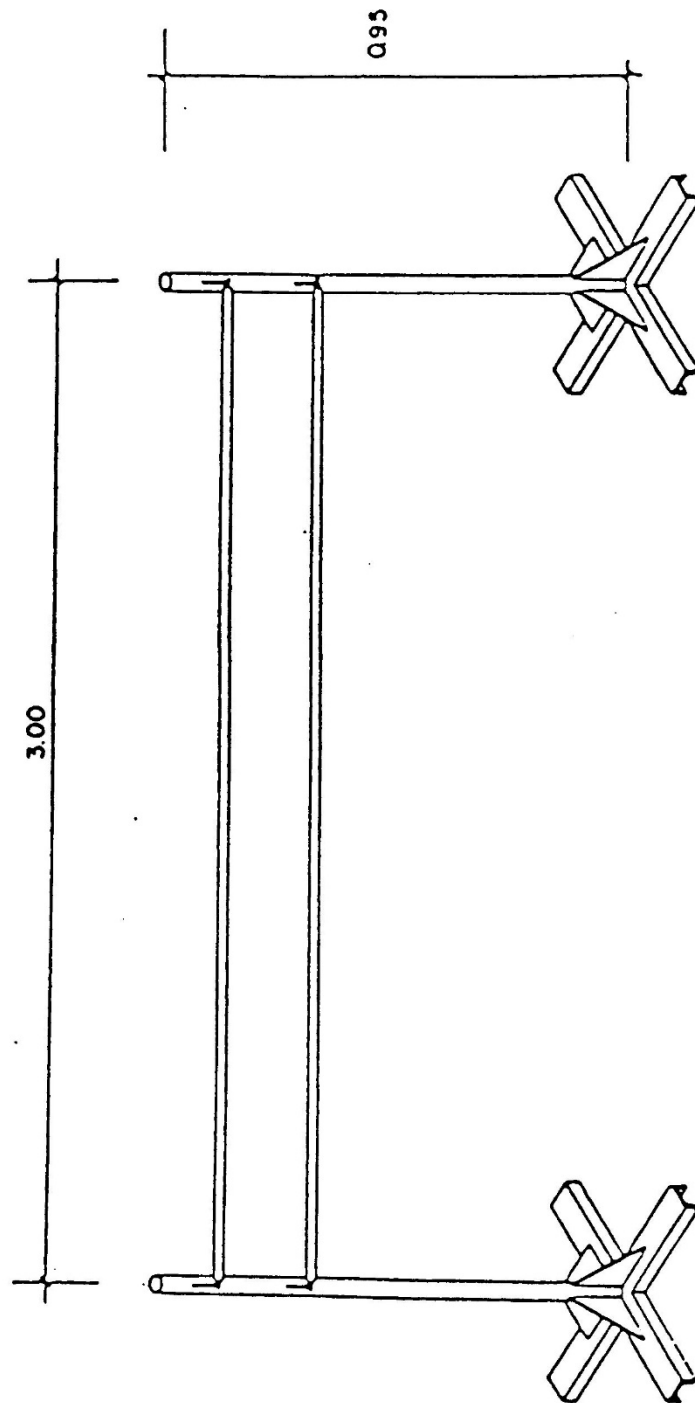
BARANA AMB SUPORT TIPUS "SERGENT"



BARANA ACOBLABLE A FORJAT.

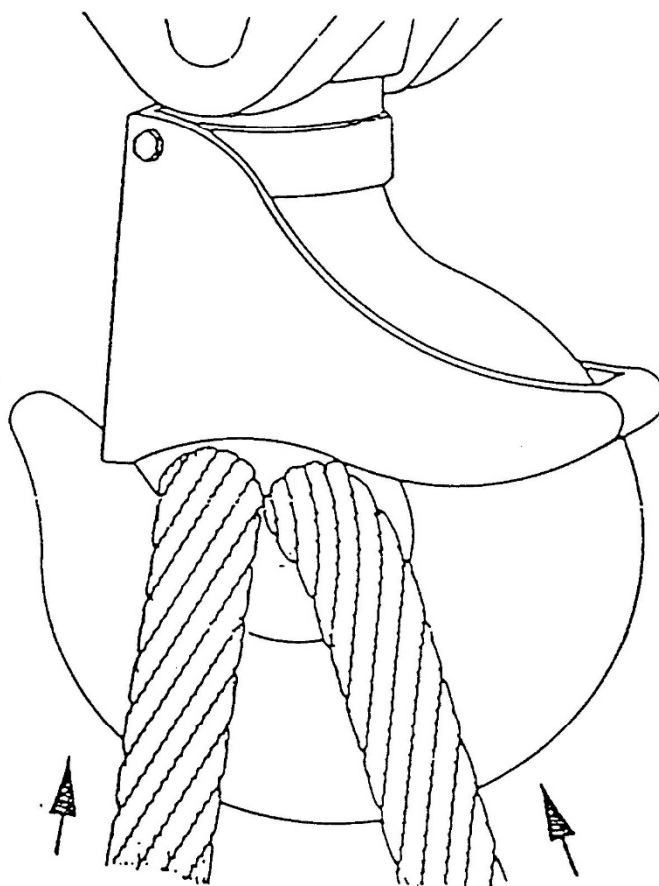


BARANA MOBIL

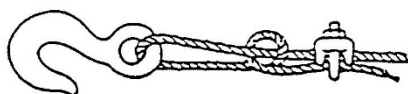


5.- ELEMENTS I MITJANS AUXILIARS

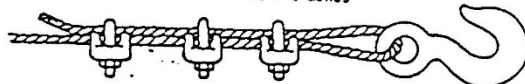
GANXO AMB TANCA DE SEGURETAT



GASSA AMB GRAPES.



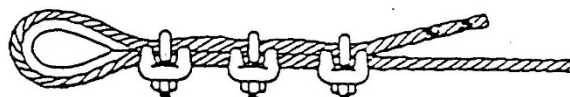
Sistema incorrecto
 Cable anudado y con perno. Eficiencia
 50 % o menos



Sistema incorrecto - Usar un guardacabos para
 aumentar la resistencia del ojo y reducir el
 desgaste del cable



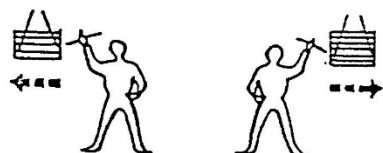
Sistema correcto - Observe el
 guardacabos en el ajuste del ojo



Sistema correcto - Usar guardacabos
 en el ajuste de ojo

Díámetro de cable	Número de grapas	Distancia entre grapas cm.
6 a 10	2	50
10 a 12	3	75
12 a 16	3	95
16 a 19	4	115
19 a 22	4	135
22 a 25	5	150
25 a 30	5	190
30 a 34	6	230
34 a 45	7	270
45 a 50	8	300

SENYALS DE COMANDAMENT DE GRUA



Desplazamiento horizontal



PEQUEÑOS DESPLAZAMIENTOS

VERTICALES

HORIZONTALES



SISTEMES D'AJUST.

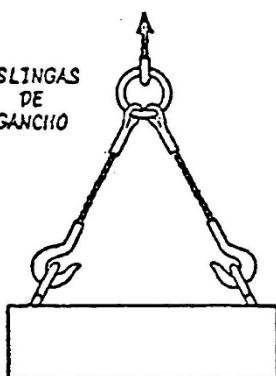


Esto - El ajuste de ojal corta el cable en movimiento.

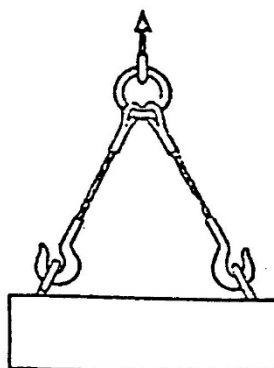


No se corta el cable en movimiento

ESLINGAS DE GANCHO



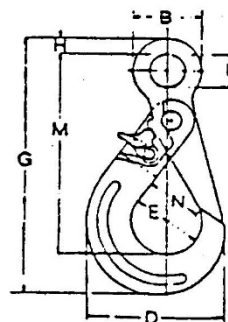
Sistema incorrecto - Las aberturas del gancho deben quedar hacia afuera



Sistema correcto - Los ganchos quedan hacia afuera

GANCHO DE SEGURIDAD

- De gran seguridad debido al cierre automático.
- Ahorro de tiempo al eslingar (aun con el cable sin tensión no puede salirse).
- Utilizable con cadena Goliat y eslingas de cable.

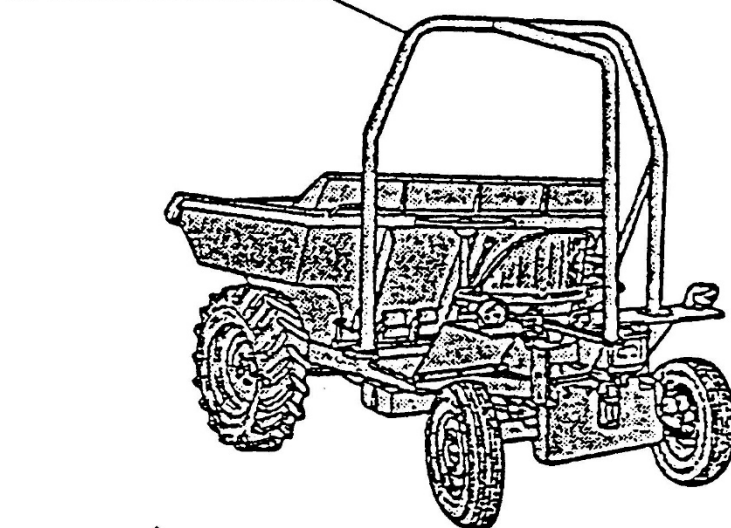


6.- MAQUINARIA I EQUIP

PROTECCIO MAQUINARIA .

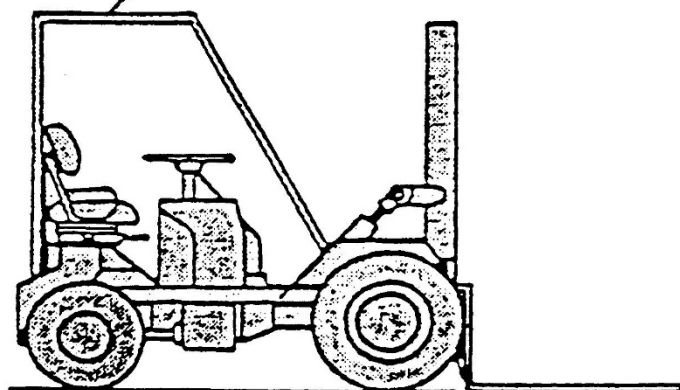
DUMPER

PORTICO ANTIVUELCO

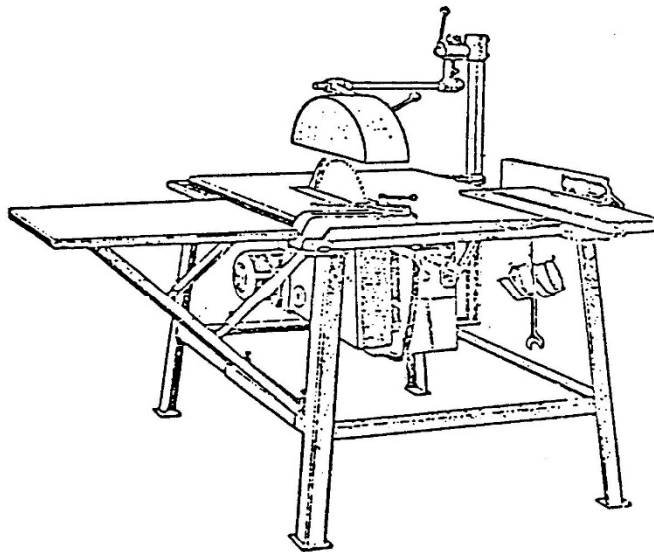


CARRETILLA PORTAPALES

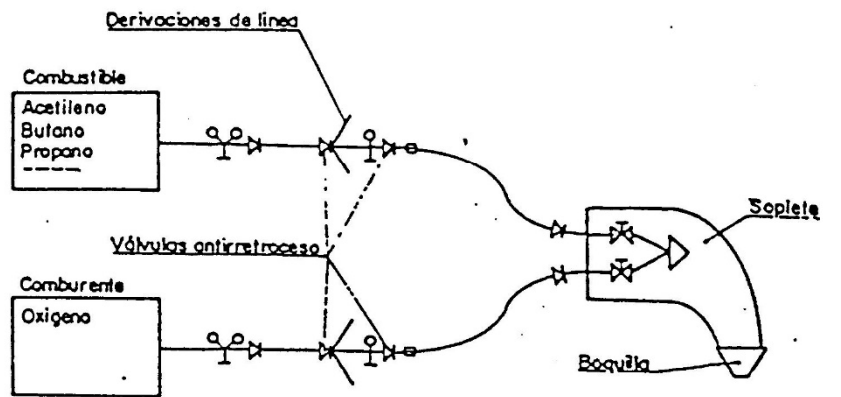
CABINA DE PROTECCION



EQUIP COMPLET DE SERRA
CIRCULAR PER A FUSTA

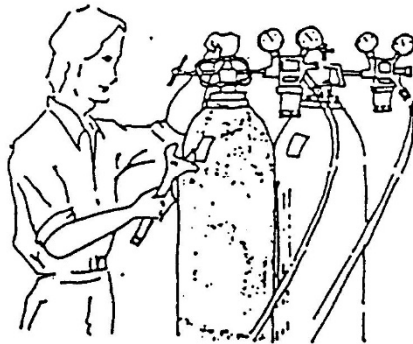


INSTAL·LACIÓ D'OXITALL .

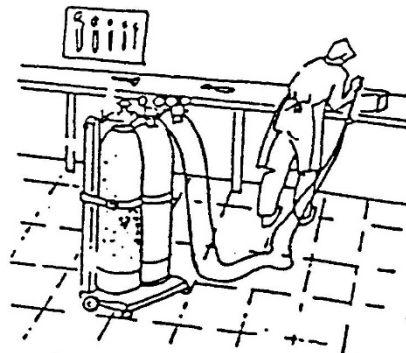


- ⊗ Válvula antirretroceso
- ⊗ Llaves del soplete
- Racor
- ♀ Mano-reductor

ESQUEMA DE COMPONENTES DE UNA INSTALACION PARA OXICORTE



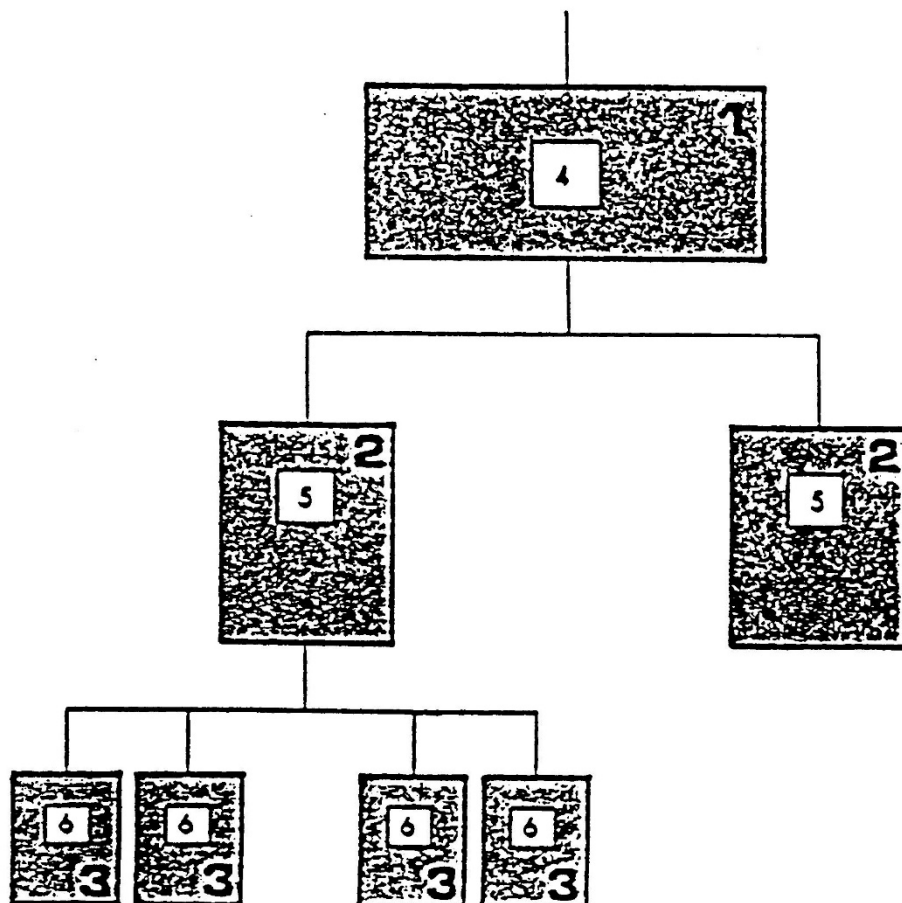
Antes de emplear el equipo, cerciorarse de que todas las conexiones están debidamente ajustadas.



Las botellas de oxigeno y gas combustible, deben estar en posición vertical y sujetas con cañaneras o collares metálicos.

7.- INSTAL·LACIÓ ELÉCTRICA

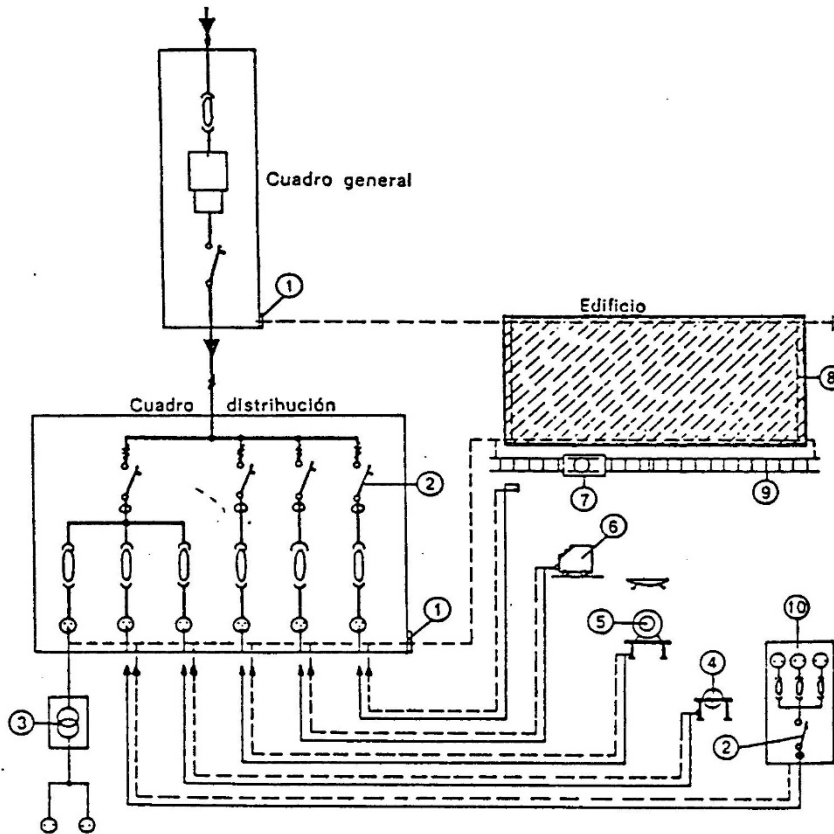
ESQUEMA REPARTIMENT DE QUADRES I DIFERENCIALS.



- 1.- CUADRO DE ENTRADA
- 2.- CUADROS DE DISTRIBUCION
- 3.- CUADROS DE TAJO
- 4.- DIFERENCIAL DE 500 ó 1000 mA CON RETARDO DE 0,5 s
- 5.- DIFERENCIAL DE 300 ó 500 mA CON RETARDO DE 0,2
- 6.- DIFERENCIAL DE 30 ó 300 mA SIN RETARDO

NOTA: ESTE SISTEMA DE INSTALACION SE EMPLEA PARA EVITAR EL DISPARO SIMULTANEO DE VARIOS DIFERENCIALES AL PRODUCIRSE UN DEFECTO.

ESQUEMA GENERAL TIPUS.



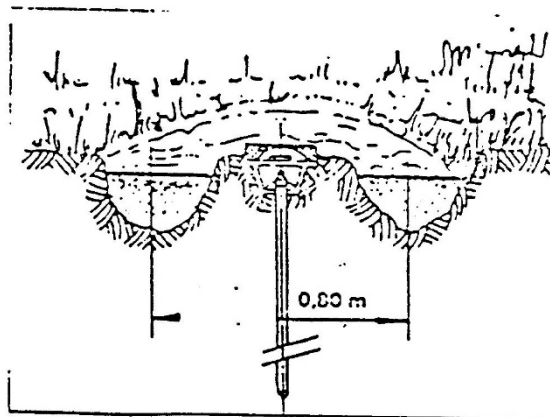
LEYENDA

- 1 — BORNAS DE TIERRA
- 2 — INTERRUPTOR CON RELE DIFERENCIAL
- 3 — TRANSFORMADOR DE 24 V PARA TOMAS DE MAQUINAS PORTATILES QUE EFECTUEN TRABAJO EN ZONAS MOJADAS O ENCIMA DE ESTRUCTURAS CONDUCTORAS
- 4 — SIERRA
- 5 — HORMIGONERA
- 6 — SOLDADURA
- 7 — GRUA
- 8 — CABLE DESNUDO UNIDO A HIERROS Y ARMADURA
- 9 — RAILES
- 10 — CUADRO DE TOMAS PARA HERRAMIENTAS PORTATILES

QUADRE RESISTENCIA . PRESA DE TERRA .

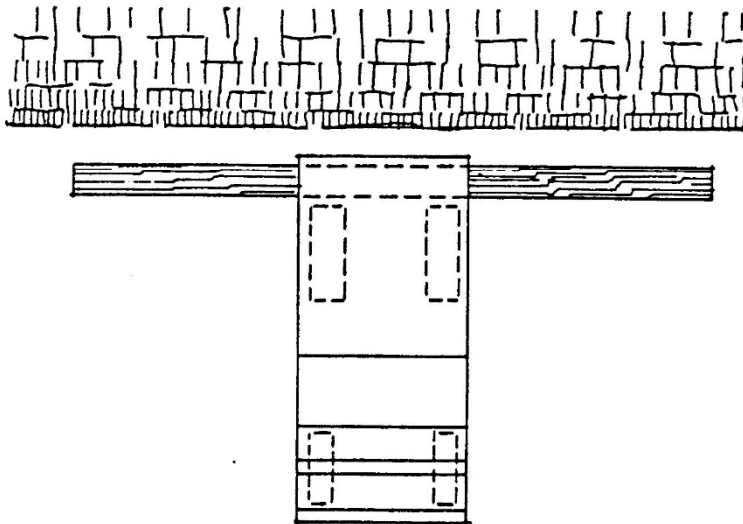
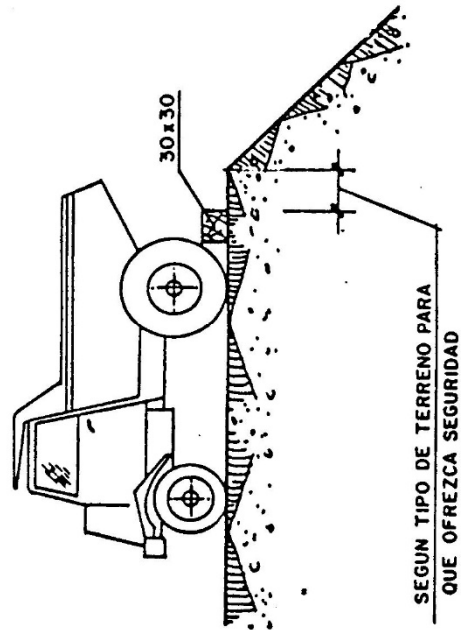
TABLA 1											
RESISTENCIA EN OHMIOS ESPERADA SEGUN TIPO ELECTRODO-TERRENO											
ELECTRODO			TIPO TERRENO								
TIPO ELECTRODO	Separación entre electrodos	Número de electrodos	Calcarco mezozolco yeso seco (1)	Calcarco micocenco arcia normal (2)	Lava puzclana, turba seca, arcia - arcilla (3)	Aluviones enheblidos de agua dulce, arcia cascajos mojados (4)	Aluviones, arcia arcilla mojada (5)	Arcilla normal margas secas (6)	Arcilla escamosa arcilla ferrrosa (7)	Arcilla rrarga aluviones con agua salada (8)	
PICAS 2,5 m. de Longitud	3 m.	1 m.	320	160	80	56	24	14	5	2	
		2	290	145	72	51	22	12,5	4,5	1,8	
		3	265	136	68	48	20	12	4,2	1,7	
		5	230	123	61	43	18	10	3,7	1,5	
	10 m.	10	190	104	52	36	15	9	3,2	1,3	
		2	232	123	61	43	18	10	3,8	1,5	
		3	192	104	52	36	15	8,9	3,2	1,3	
		5	144	84	42	29	12	7,5	2,6	1	
	30 m.	10	126	72	36	25	11	6,2	2,2	0,9	
		2	160	83	41	29	12	7,1	2,6	1	
		3	110	59	30	21	9	5,2	1,8	0,7	
		5	80	40	20	14	6	3,5	1,2	0,5	
PLACAS de 1 m. ² por cara	3 m.	1	212	102	52	35	15	8,7	3,2	1	
		2	193	92	48	32	14	8	2,9	1	
	10 m.	3	180	86	45	30	13	7,5	2,7	0,9	
		2	163	78	40	28	12	6,3	2,4	0,8	
	30 m.	3	138	66	34	23	10	6	2	0,7	
		2	110	53	27	19	8	5	1,7	0,5	
	Cable de 40 mm. ϕ enterrado	Longitud enterrada	20 m.	85	40	21	14	6,2	3,5	1,3	0,5
			40 m.	42	20	10	7	3,2	1,3	0,7	0,3
80 m.			21	10	5,3	3,5	1,6	0,9	0,4	—	

Disminución de la resistencia de una toma de tierra por impregnacion de sal.

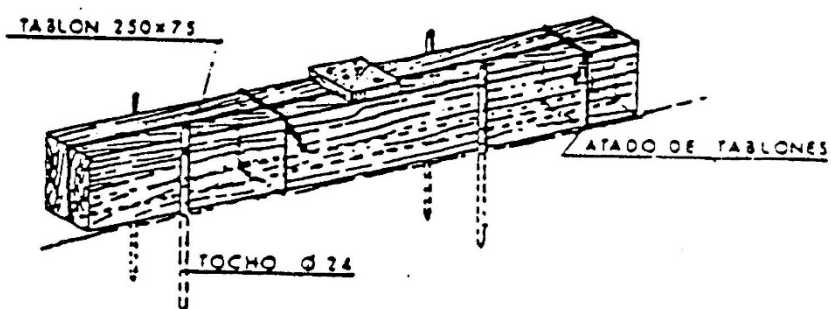
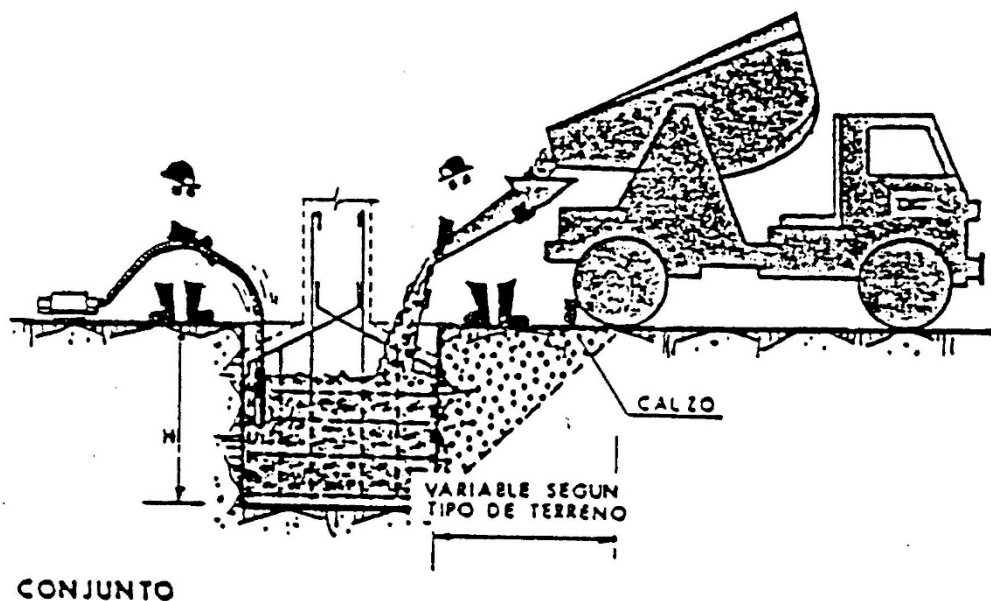


8.- SEGURETAT INTEGRADA EN EL PROCÈS PRODUCTIU

TOPALL EN EXCAVACIONS.

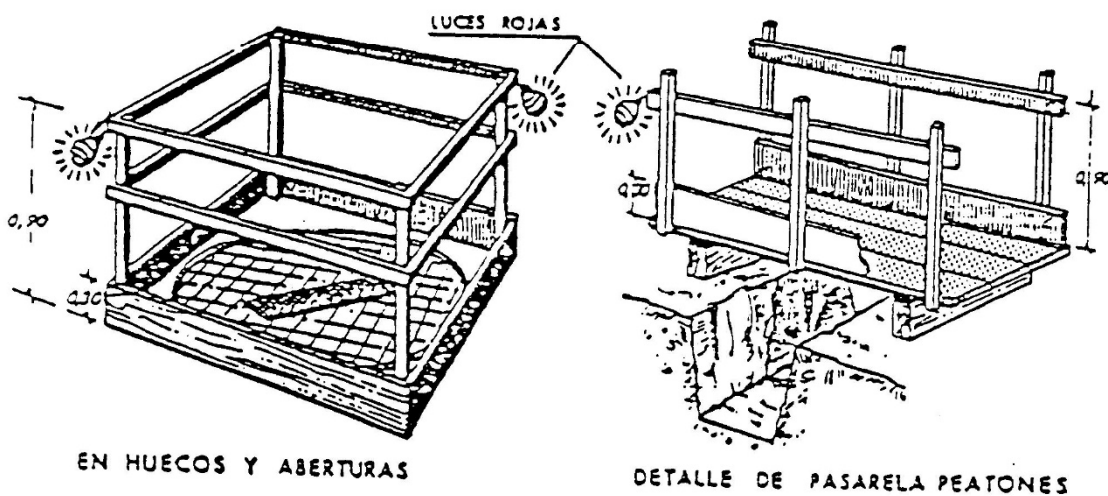
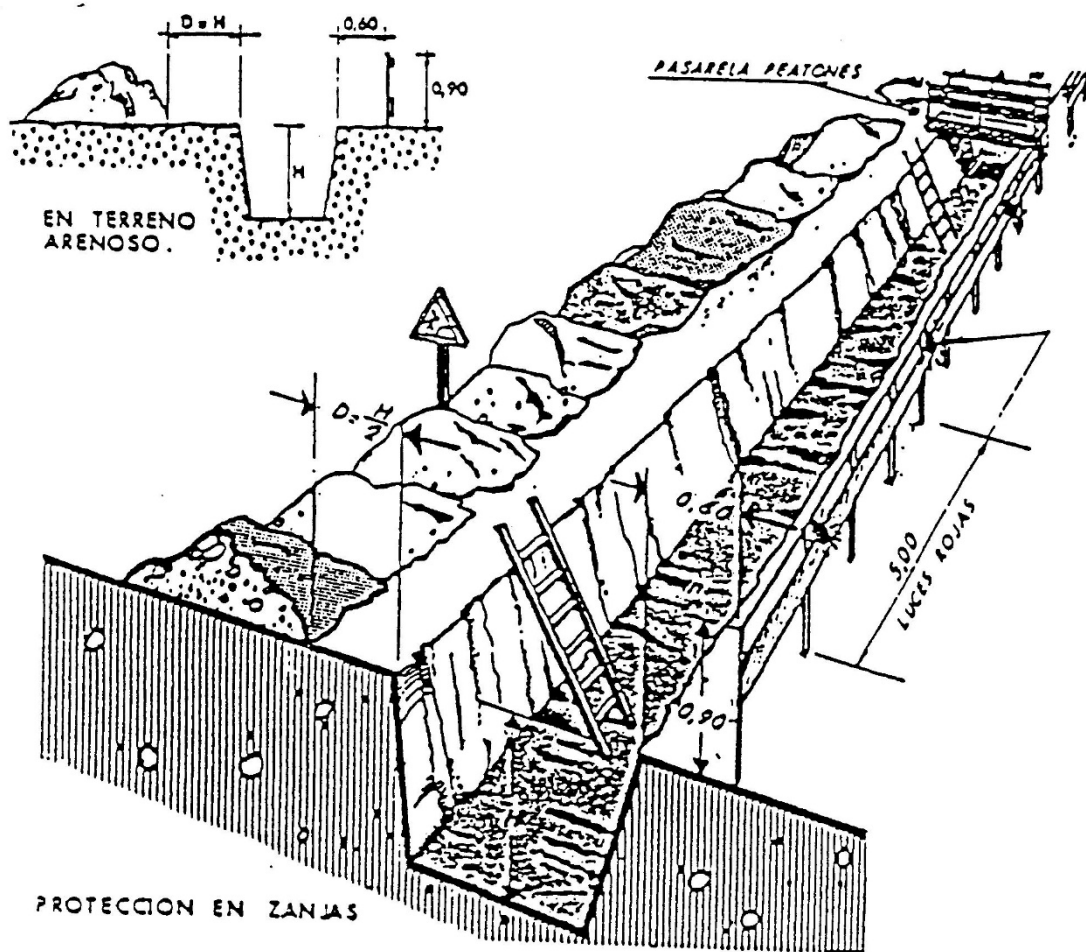


TOPALL EN FORMIGONATS.

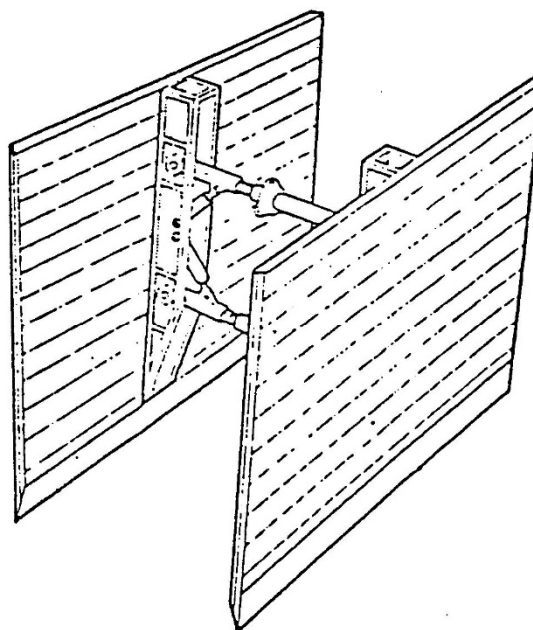
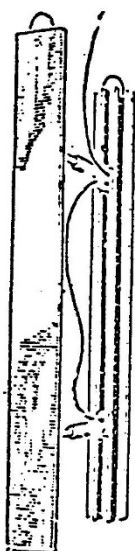
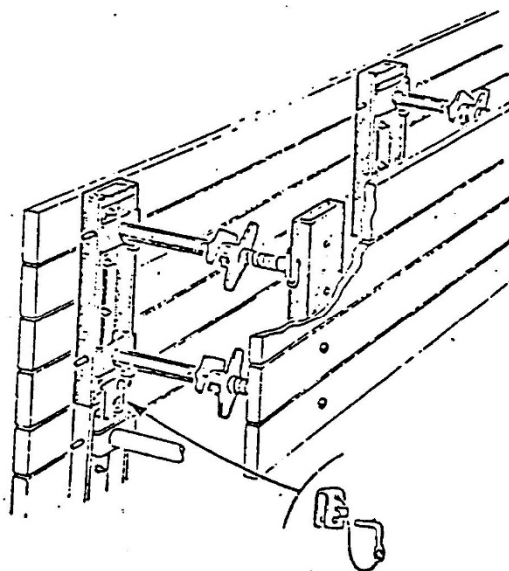
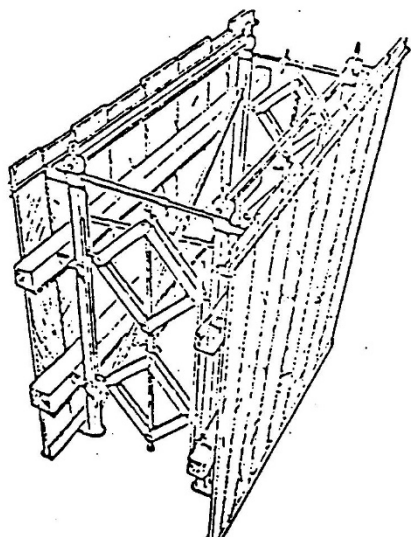


DETALLE DEL CALZO

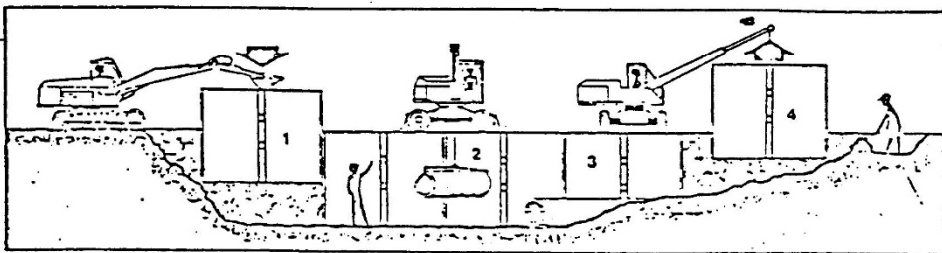
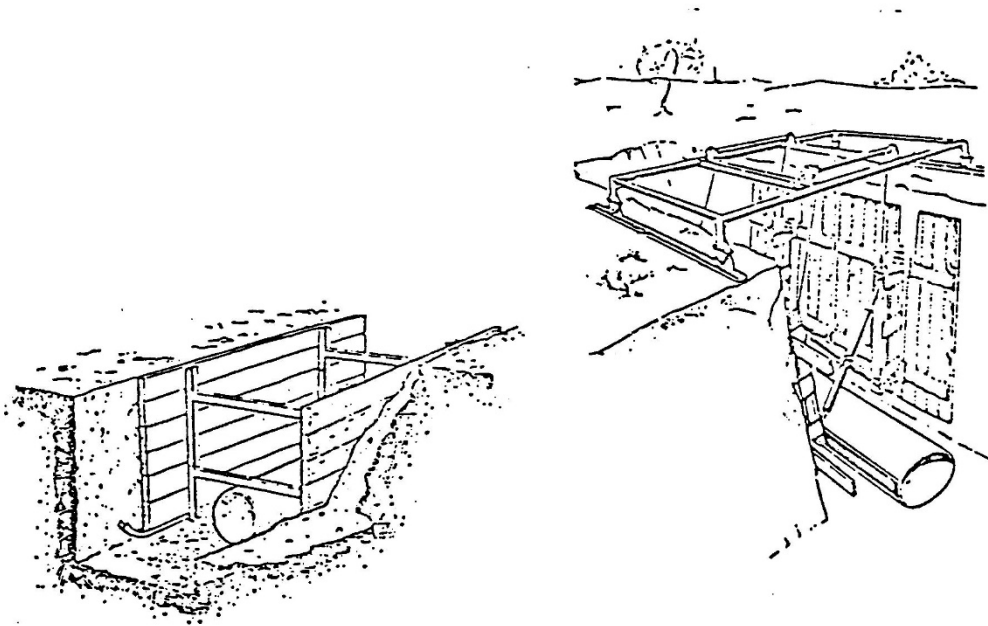
PROTECCIO DE RASES I POUS.



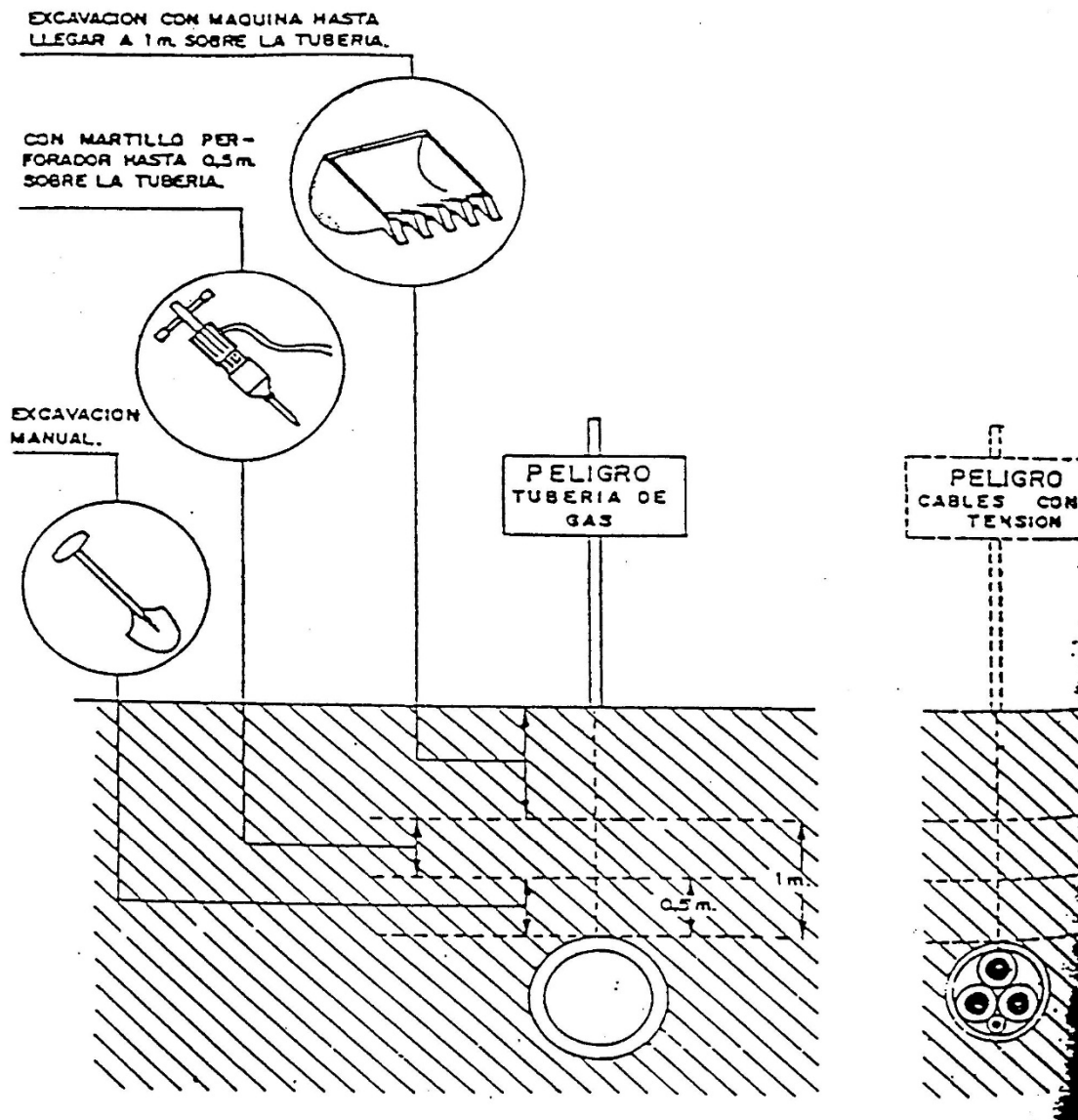
SISTEMES D'ENTIBAT DE RASES.



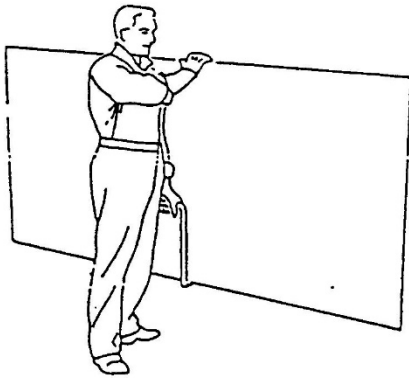
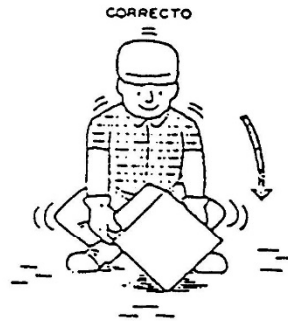
COL·LOCACIÓ CANALITZACIONS EN RASES.



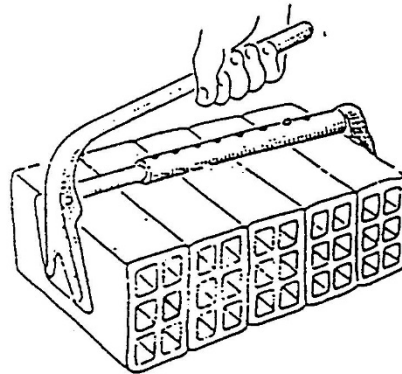
DISTANCIAS DE S'EGURETAT A CONDUCCIONS DE GAS I ELECTRICITAT.



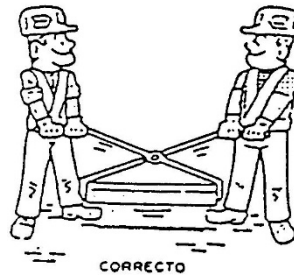
EINA PER CARRETATGE MANUAL



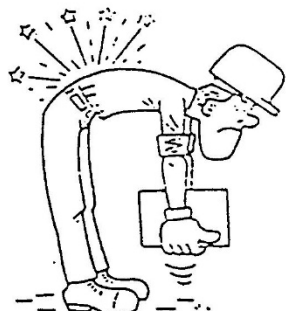
TRANSPORTE DE PLACAS



PINZA PARA LÁDRILLOS



MANIPULACIÓ D'ELEMENTS A L'OBRA



INCORRECTO



CORRECTO



INCORRECTO



CORRECTO

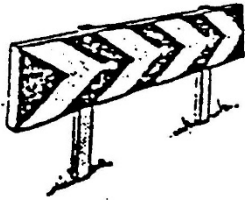


IZADO CORRECTO DE SACOS

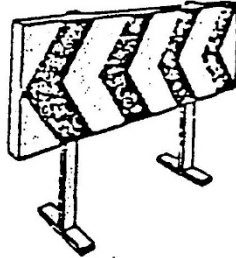
9.- SENYALITZACIÓ D'OBRA

ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ.

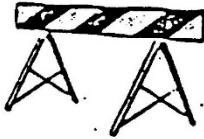
PANELES DIRECCIONALES



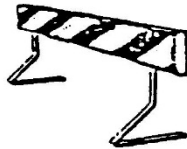
PANELES DIRECCIONALES PARA CURVAS



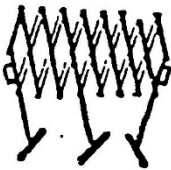
PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS



VALLA DE OBRA MODELO 2



VALLA DE OBRA MODELO 1



VALLA EXTENSIBLE



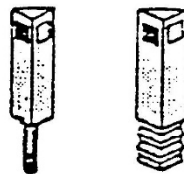
VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES.



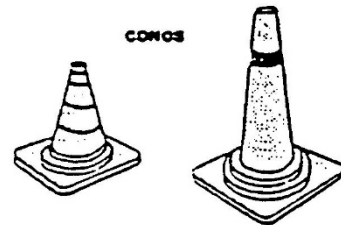
PORTALAMPARAS DE PLÁSTICO



CORDÓN DE BALIZAMIENTO NORMAL Y REFLECTIVO



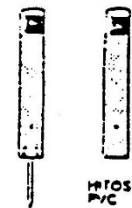
MITOS CAPTAFAROS PARA SEÑALIZACIÓN LATERAL DE AUTOPISTAS EN POLIÉTFILENO



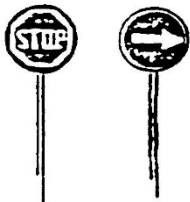
CONOS



LAMPARA AUTÓNOMA FLAJO INTERMITENTE



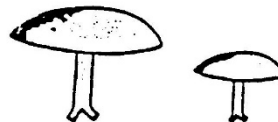
MITOS DE PVC



PALETAS MANUALES DE SEÑALIZACIÓN



CAPTAFAROS HORIZONTALES "GATOS DE GATO"







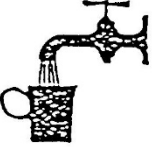



CLAVOS DE DESACELERACIÓN





MITO LUMINOSO

SENYALS DE PROHIBICIO .


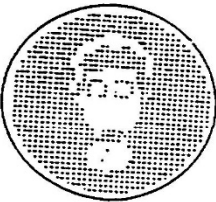


Signi- ficado	Esquema Señal		Colores		Señal Establecida
	Dibujo	Color	Segu- ridad	Con- traste	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y ENCENDER FUEGO		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	

SENYALS DE PROHIBICIO I OBLIGACIO.

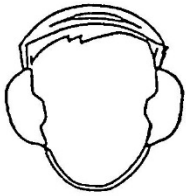







PROHIBICIO

Esquema Señal			Colores		Señal Establecida
Significado	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	







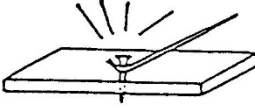

OBLIGACIO

Esquema Señal			Colores		Señal Establecida
Significado	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE CASCO PROTECTOR		BLANCO	AZUL	BLANCO	



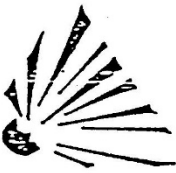


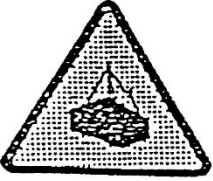


SENYALS D'OBLIGACIÓ.

Signi- ficada	Esquema Señal		Colores		Señal Establecida
	Dibujo	Color	Segu- ridad	Con- traste	
USO OBLIGATORIO DE PROTECTORES AUDITIVOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE GAFAS O PANTALLAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE QUANTES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE BOTAS DE SEGURIDAD		BLANCO	AZUL	BLANCO	


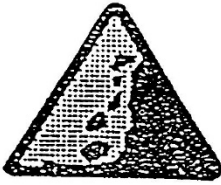


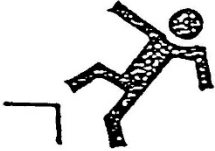
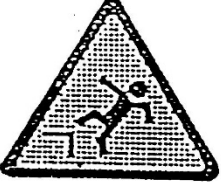


SENYALS D'OBLIGACIÓ.

Significado	Esquema Señal		Colores		Señal Establecida
	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
USO OBLIGATORIO DE GUANTES AISLANTES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE BOTAS AISLANTES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE CINTURON DE SEGURIDAD		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGATORIO ELIMINAR PUNTAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	

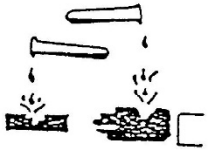
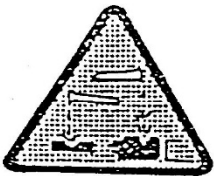






SENYALS D'ADVERTENCIA

Significado	Esquema Señal		Colores		Señal Establecida
	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
RIESGO DE INCENDIO. MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE EXPLOSION. MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION. SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

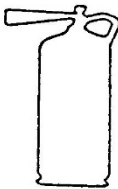
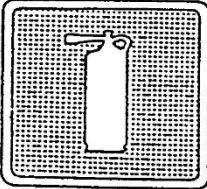

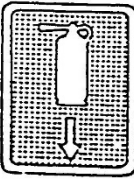
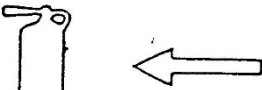
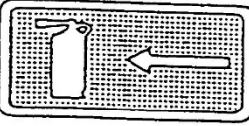
SENYALS D'ADVERTENCIA.

Significació	Esquema Señal		Colores		Señal Establecida
	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
DESPRENDIMIENTO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
MAQUINA PESADA EN MOVIMIENTO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CAIDAS A DISTINTO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CAIDAS AL MISMO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

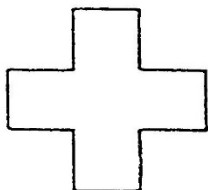
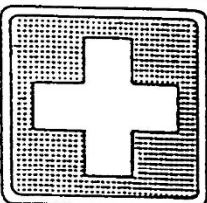
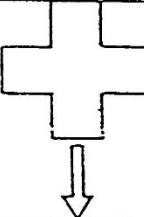
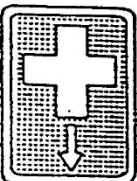
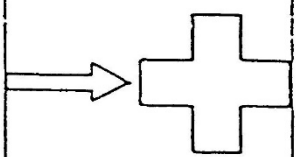
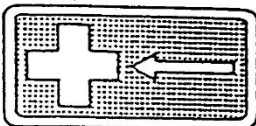
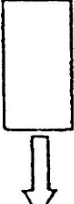
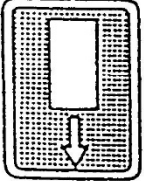
SENYALS D'ADVERTENCIA.

Significado	Esquema Señal		Colores		Señal Establecida
	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
RIESGO DE CORROSION. SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO ELECTRICO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
PELIGRO INDETERMINADO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CAIDA DE OBJETOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

SENYALS D'EQUIPS CONTRA INCENDI

Significado	Esquema Señal		Colores		Señal Establecida
	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	
LOCALIZACION DE EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	
DIRECCION HACIA EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	

SENYALS DE SALVAMENT.

Significado	Esquema Señal		Colores		Señal Establecida
	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS

1.- DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Son d'obligat compliment les disposicions contingudes en:

- Estatut dels Treballadors.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene del Treball (O.M.9-3-71) (B.O.E. 16-3-71).
- Pla Nacional de Seguretat i Higiene del Treball (O.M.9-3-71) (B.O.E. 11-3-71)
- Comitè de Seguretat i Higiene del Treball (Decret 432/71 de 11-3-71) (B.O.E. 16-3-71)
- Reglament de Seguretat i Higiene a l'Indústria de la Construcció (O.M. 20-5-52) (B.O.E 15-6-52)
- Reglament dels Serveis Mèdics d'Empresa (O.M. 12-11-59) (B.O.E. 27-11-59)
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (O.M. 28-8-70) (B.O.E. 5/7/8-9-74)
- Reglament Electrònic de Baixa Tensió (R.D. 842/2002)
- Homologació dels medis de protecció personal dels treballadors (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74)
- Reglament de línies aèries d'Alta Tensió (O.M. 28-11-68)
- Reglament d'aparells elevadors per a obres (O.M. 23-5-77) (B.O.E. 14-6-77)
- Normes per la senyalització d'Obres a les Carreteres (O.M. 14-3-60) (B.O.E. 23-3-60)
- Senyalització, balisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes fora de poblat, Ordre 31 d'Agost del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, B.O.E. nº 224 de 18 de setembre de 1.987.
- Reglament d'Explosius, (R.D. 2114-78) (B.O.E. 7-9-78)
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.
- Codi de la Circulació
- Normes per la seguretat en l'exercici d'activitats subaquàtiques (O.M. 30-7-81).
- Model de Llibre d'incidències corresponent a obres en les que sigui obligatori un Estudi de Seguretat i Salut (O.M. 20-9-86) (B.O.E. 13-10-86)
- Il·luminació de centres de treball (O.M. 16-12-40) (B.O.E. 29-12-40)
- Protecció dels treballadors enfront als riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball (R.D. 1587/1989 de 27-10-89) (B.O.E. 2-11-89)
- Senyalització i seguretat en els Centres i Locals de Treball (R.D. 1403/1986) (B.O.E. 8-7-86)
- Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses (D. 2441/61, B.O.E. 7-12-61, 30-12-61, 7-3-62) i instruccions per l'aplicació del Reglament (B.O.E. 2-4-63, 6-11-64)
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques i centres de transformació (B.O.E. 1-12-82)

- Obligatorietat d'incloure l'Estudi de Seguretat i Higiene en el Treball en els projectes d'edificació i obres públiques (R.D. 555/1986, 21-2-86) (B.O.E. 21-3-86).
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres (R.D. 1627/1997) (B.O.E. 25-10- 97)
- Llei de prevenció de riscos laborals (R.D. 39/1997) (B.O.E. 7-1-97), que aprova el Reglament de Serveis de Prevenció

2.- CONDICIONS DELS MEDIS DE PROTECCIÓ

Totes les peces de vestir de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-les al seu termini.

Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid del previst en una determinada peça de vestir o equip, se substituiran, independentment de la durada prevista o data d'entrega.

Tota peça de vestir o equip de protecció que hagi sofert un tractament límit, això és, al màxim per al qual està pensat (per exemple, un accident) serà rebutjat i substituït en el moment.

Aquelles peces de vestir que per l'ús hagin quedat balderes o amb més toleràncies de les permeses pel fabricant, seran substituïdes immediatament.

L'ús d'una peça o equip de protecció mai representarà un perill pell mateix

2.1.- Proteccions personals

Tots els elements de protecció personal s'ajustarà a les Normes d'Homologació del Ministeri de Treball (O.M. 17-5-79) (B.O.E. 29-5-74), sempre que existeixi en el mercat.

2.2.- Proteccions col·lectives

<i>Element</i>	<i>Condicció</i>
Pòrtics delimitadors de gàlib	Disposaran de llinda degudament senyalitzat
Tanques autònomes de limitació i protecció.	Tindran un mínim de 90 cm d'alçària i estaran construïdes a base de tubs metàl·lics. Disposaran de potes per mantenir la verticalitat
Topall de desplaçament de vehicles	Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats per mitjà de rodons de ferro clavats, o d'altra forma eficaç.
Xarxes	Seràn de poliamida. Les característiques seràn tals que compleixin amb garantia la funció de protecció per a la que estan previstes
Cable de subjecció del cinturó de seguretat, el seu ancoratge, suports i ancoratge de xarxes	Tindran suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin estar sotmesos, d'acord amb la seva funció protectora. La instal·lació de presa de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de 24 V. Es mesurarà la resistència periòdicament, i al menys, en l'època més seca de l'any.
Interruptors diferencials i preses de terra	La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà, per l'enllumenat de 30mA i per la força de 300 mA

Extintors	Seràn adequats, tant l'agent extintor i mida, al tipus d'incendi previsible i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.
Cèrcols salvavides	Disposaran de cordes d'una llargària suficient, que faciliti el rescat
Medis auxiliars de topografia.	Aquests medis, tals com cintes, jalons, mires, etc, seràn dielèctrics a fi d'evitar el risc d'electrocució per línies elèctriques.
Recs	Es regaran les zones que siguin necessàries, per evitar la pols que aixequen al seu pas els vehicles.

3.- SERVEIS DE PREVENCIÓ

3.1.- Servei Tècnic de Seguretat i Salut

L'empresa constructora disposarà d'assessorament en Seguretat i Salut.

3.2.- Servei Mèdic

L'empresa constructora disposarà d'un Servei Mèdic propi o mancomunat.

4.- SUPERVISOR DE SEGURETAT I COMISSIÓ DE SEGURETAT I SALUT

S'anomenarà Supervisor de Seguretat d'acord amb el previst al Reglament de Seguretat i Salut.

Es constituirà la Comissió quan el nombre de treballadors superi el previst a l'Ordenança Laboral de la Constitució o, en el seu cas, el que disposi el Conveni Col·lectiu Provincial.

5.- INSTAL·LACIONS MEDIQUES

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

6.- SUPERVISOR DE SEGURETAT I COMISSIÓ DE SEGURETAT I SALUT

Es disposarà de vestuari, serveis higiènics i menjador degudament dotats.

El vestuari disposarà de taquilles individuals amb clau, seients i calefacció.

Els serveis higiènics tindran un lavabo, i una dutxa amb aigua freda i calenta per cada 10 treballadors, i un inodor per cada 25 treballadors, a demés de miralls i calefacció.

El menjador estarà equipat amb taules i seients amb respallers, piques per rentar plats, escalfador de menjar, calefacció i un contenidor de deixalles.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals s'hi destinarà un treballador amb la dedicació que calgui.

7.- PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut, adaptant aquest Estudi als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest Pla de Seguretat haurà d'ésser aprovat pel Coordinador de seguretat i salut, i/o la Direcció Facultativa de l'obra, la qual en controlarà l'aplicació pràctica.

Es remetrà una còpia del dit Pla amb la Sol·licitud d'Obertura del Centre de Treball a l'autoritat laboral competent, restant una altra còpia a l'obra durant l'execució d'aquesta, per fer-ne el seguiment.

Així mateix es tindrà en tot moment disponible el llibre d'incidències destinat a:

- Inspecció de treball
- Tècnics Provincials de Seguretat i Salut
- Direcció Facultativa
- Contractista
- Representants dels treballadors

No més podran escriure les inobservances, sobre el Pla de Seguretat establert, les persones següents:

- Coordinador de Seguretat i Salut
- Direcció Facultativa
- Contractista
- Subcontractista
- Tècnics Provincials de Seguretat i Salut
- Comissió de Seguretat i Salut
- Supervisor de Seguretat i Salut
- Representants dels treballadors

Tarragona, maig de 2025

L'arquitecte municipal
Víctor Pujol i Hugas

L'arquitecta tècnica municipal
Vanessa Triquell Iborra

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST (ESS) ENTORN MERCAT
Capítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	-------	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	-------	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 8,000

3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 8,000

5	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 8,000

6	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	-------	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 8,000

7	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	-------	--	--	-------	-------------

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 8,000

8 H1484110 u Samarreta de treball, de cotó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

9 H1489690 u Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

10 H1485140 u Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

11 H1487460 u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

12 H1488580 u Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

13 H1451110 u Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

14 H1458800 u Parella de guants ultrafins de precisió d'un sol ús, de cautxú, homologats segons UNE-EN 455-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	8,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

15 H1459630 u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

16 H148F700 u Parell de braçalets per a senyalista, amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

17 H148G700 u Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

18 H1461164 u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

19 H1462242 u Parella de botes de seguretat resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

20 H148E700 u Parell de polaines per a senyalista, amb tires reflectants, homologades segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 PRESSUPOST (ESS) ENTORN MERCAT
Capítol 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBB22201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 0,000

2 FBB22921 u Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 55x95 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

3 FBB12121 u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

4 HBBAF002 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 H153A9F1 u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

6 H1532581 m2 Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

7 H1533591 m2 Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

8 HBC1KJ00 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

9 HBC1MPP1 m Barrera de PVC injectat de 0,7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

10 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 HBBA1511 u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 HBBAC015 u Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

13 HBBZ1111 m Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

14 HBC12300 u Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

15 HBC18632 u Peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

16 HBC19081 m Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 6,000

17 HBC1A081 m Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

18 HBC1EAJ1 u Garlanda lluminosa de 25 m de llargària, 6 làmpades, amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

19 HBC1GFJ1 u Lluminera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

20 H15Z1001 h Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

21 H6AA2111 m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

22 H6AZ57A1 u Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 4 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

23 H15A2020 u Cinturó portaeines

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

24 HRE22100 u Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, 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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

25 HBA31217 m2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

26 HBA1G214 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

27 HBA27214 m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària, amb pintura alcídica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pas vianants		5,000	5,000			25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

28 H1534001 u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra 01 PRESSUPOST (ESS) ENTORN MERCAT
Capítol 03 INSTAL·LACIÓ CONTRA-INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 HBBAC005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST (ESS) ENTORN MERCAT
Capítol 04 PROTECCIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HGD122TT	pa	Instalación completa de puesta a tierra de todos los módulos, sanitarios, vestidores y comedor, formada por una malla de cable de cobre desnudo enterrado y picas clavadas, conectadas a las masas matálicas de la instalación.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	HG4242JD	u	Interruptor diferencial de la clase AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	HG4243JD	u	Interruptor diferencial de la clase AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST (ESS) ENTORN MERCAT
Capítol 05 INSTAL·LACIONS DE PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU1ESCO	pa	Acometidas a red general de agua, alcantarillado y energia eléctrica de todos los módulos sanitarios, vestidores y comedor, totalmente conectados y puestos en servicio.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitari 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 aglomerat 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 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 3 HQU1E170 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat 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 aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 4 HQU1B150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari 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 aglomerat 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 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

- 5 HQU1H110 mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 6 HQU1B250 u Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitari 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 aglomerat 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 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 7 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

- 8 HQU27902 u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 HQU25701 u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

10 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

13 HE732402 u Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 HQUZM000 h Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	4,000	2,350		28,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,200

Obra 01 PRESSUPOST (ESS) ENTORN MERCAT
Capítol 06 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 HQUA1100 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 HQUA2100 u Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3 HQUA3100 u Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4 HQUACCJ0 u Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 HQUAM000 u Reconeixement mèdic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST (ESS) ENTORN MERCAT
Capítol 07 FORMACIÓ I VIGILÀNCIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2 H16F1003 u Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost (ESS) ENTORN MERCAT
Capítol 01 Proteccions individuals

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	5,20	8,000	41,60
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 5)	5,31	8,000	42,48
3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 6)	7,29	2,000	14,58
4	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 7)	12,79	8,000	102,32
5	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 8)	9,50	8,000	76,00
6	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 14)	19,46	8,000	155,68
7	H1483243	u	Pantalons de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (P - 15)	6,35	8,000	50,80
8	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 16)	2,04	8,000	16,32
9	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 20)	11,72	8,000	93,76
10	H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 17)	11,07	8,000	88,56
11	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 18)	4,93	8,000	39,44
12	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 19)	15,14	4,000	60,56
13	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, unghes i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 9)	1,31	16,000	20,96
14	H1458800	u	Parella de guants ultrafins de precisió d'un sol ús, de cautxú, homologats segons UNE-EN 455-1 (P - 10)	0,03	24,000	0,72
15	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 11)	6,80	2,000	13,60
16	H148F700	u	Parell de braçalets per a senyalista, amb tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 22)	15,61	8,000	124,88
17	H148G700	u	Cinturó per a senyalista, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 23)	6,50	8,000	52,00
18	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 12)	15,05	8,000	120,40
19	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 13)	19,83	8,000	158,64
20	H148E700	u	Parell de polaines per a senyalista, amb tires reflectants, homologades segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 21)	26,73	8,000	213,84

PRESSUPOST

TOTAL	Capítol	01.01	1.487,14			
Obra	01	Pressupost (ESS) ENTORN MERCAT				
Capítol	02	Proteccions Col·lectives				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FBB22201	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 2)	51,45	0,000	0,00
2	FBB22921	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 55x95 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 3)	127,53	0,000	0,00
3	FBB12121	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 1)	54,39	0,000	0,00
4	HBBAF002	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 85 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	152,63	2,000	305,26
5	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	21,61	0,000	0,00
6	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	5,35	10,000	53,50
7	H1533591	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 12 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	7,03	30,000	210,90
8	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	5,14	0,000	0,00
9	HBC1MPP1	m	Barrera de PVC injectat de 0,7x1 m amb dipòsit d'aigua de llast i encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	59,62	0,000	0,00
10	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 37)	10,51	2,000	21,02
11	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	16,81	2,000	33,62
12	HBAC015	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	28,80	0,000	0,00
13	HBBZ1111	m	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavats i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	10,05	0,000	0,00
14	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 43)	9,41	2,000	18,82
15	HBC18632	u	Peça reflectora de dues cares de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada (P - 44)	6,97	0,000	0,00
16	HBC19081	m	Cinta d'abaliment, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	1,69	6,000	10,14
17	HBC1A081	m	Cinta d'abaliment reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	6,12	6,000	36,72
18	HBC1EAJ1	u	Garlanda lluminosa de 25 m de llargària, 6 làmpades, amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	101,75	0,000	0,00
19	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	24,12	2,000	48,24
20	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 29)	51,03	3,000	153,09
21	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de	3,07	120,000	368,40

PRESSUPOST

22	H6AZ57A1	u	3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	343,15	2,000	686,30
23	H15A2020	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 4 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	20,33	8,000	162,64
24	HRE22100	u	Cinturó portaeines (P - 28)	43,98	4,000	175,92
25	HBA31217	m2	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, 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 (P - 74)	21,82	0,000	0,00
26	HBA1G214	m	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 36)	1,16	0,000	0,00
27	HBA27214	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 20 cm d'amplària, amb pintura alcidica de color groc, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 34)	1,97	25,000	49,25
28	H1534001	u	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària, amb pintura alcidica de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 35)	0,26	15,000	3,90
			Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 26)			

TOTAL Capítol 01.02 2.337,72

Obra 01 Pressupost (ESS) ENTORN MERCAT
Capítol 03 Instal·lació contra-incendis

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 55)	43,05	2,000	86,10
2	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	30,11	2,000	60,22

TOTAL Capítol 01.03 146,32

Obra 01 Pressupost (ESS) ENTORN MERCAT
Capítol 04 Protecció instal·lació elèctrica

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HGD122TT	pa	Instal·lació completa de puesta a tierra de todos los módulos, sanitarios, vestidores y comedor, formada por una malla de cable de cobre desnudo enterrado y picas clavadas, conectadas a las masas metálicas de la instalación. (P - 54)	352,07	1,000	352,07
2	HG4242JD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs (P - 52)	137,07	1,000	137,07
3	HG4243JD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador	120,00	1,000	120,00

PRESSUPOST

mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN, desmuntatge inclòs (P - 53)

TOTAL	Capítol	01.04	609,14
--------------	----------------	--------------	---------------

Obra	01	Pressupost (ESS) ENTORN MERCAT
Capítol	05	Instal·lacions de personal

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HQU1ESCO	pa	Acometidas a red general de agua, alcantarillado y energia eléctrica de todos los módulos sanitarios, vestidores y comedor, totalmente conectados y puestos en servicio. (P - 60)	307,75	1,000	307,75
2	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitari 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 aglomerat 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 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 58)	202,95	1,000	202,95
3	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat 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 aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 59)	54,89	1,000	54,89
4	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari 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 aglomerat 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 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 56)	51,66	0,000	0,00
5	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 61)	134,55	1,000	134,55
6	HQU1B250	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament sanitari 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 aglomerat 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 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres, per a 4 usos (P - 57)	970,49	1,000	970,49
7	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 62)	52,52	8,000	420,16
8	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 64)	27,96	2,000	55,92
9	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 63)	22,93	4,000	91,72
10	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 65)	97,18	1,000	97,18
11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 67)	47,17	1,000	47,17
12	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 66)	76,99	1,000	76,99

PRESSUPOST

Pàg.: 5

13	HE732402	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	72,26	1,000	72,26
14	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 73)	23,19	28,200	653,96
TOTAL	Capítol		01.05			3.185,99

Obra	01	Pressupost (ESS) ENTORN MERCAT
Capítol	06	Medicina preventiva i primers auxilis

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 68)	105,95	1,000	105,95
2	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 69)	105,31	1,000	105,31
3	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 70)	70,20	1,000	70,20
4	HQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (P - 71)	19,01	1,000	19,01
5	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 72)	30,48	8,000	243,84

TOTAL	Capítol		01.06			544,31
--------------	----------------	--	--------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost (ESS) ENTORN MERCAT
Capítol	07	Formació i vigilància

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 31)	22,96	8,000	183,68
2	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 30)	165,36	3,000	496,08

TOTAL	Capítol		01.07			679,76
--------------	----------------	--	--------------	--	--	---------------

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Proteccions individuals	1.487,14
Capítol	01.02	Proteccions Col·lectives	2.337,72
Capítol	01.03	Instal·lació contra-incendis	146,32
Capítol	01.04	Protecció instal·lació elèctrica	609,14
Capítol	01.05	Instal·lacions de personal	3.185,99
Capítol	01.06	Medicina preventiva i primers auxilis	544,31
Capítol	01.07	Formació i vigilància	679,76
Obra	01	Pressupost (ESS) ENTORN MERCAT	8.990,38
			8.990,38
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost (ESS) ENTORN MERCAT	8.990,38
			8.990,38

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	8.990,38
13 % Despeses Generals SOBRE 8.990,38.....	1.168,75
6 % Benefici Industrial SOBRE 8.990,38.....	539,42
Subtotal	10.698,55
21 % IVA SOBRE 10.698,55.....	2.246,70
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 12.945,25

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOTZE MIL NOU-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)

2.8-ANNEX N.8-JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	24,59000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	24,59000	€
A01-FEP1	h	Ajudant jardiner	33,94000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	24,59000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	21,59000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	18,67000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,56000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	25,36000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	21,59000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	28,11000	€
A0D-0007	h	Manobre	22,96000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,31000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	24,20000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	27,56000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	28,49000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	27,56000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,56000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	31,68000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	29,57000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	21,16000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,49000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	27,56000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	23,52000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	24,20000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	28,02000	€
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	31,65000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	29,66000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000	€
C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	115,44000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	67,20000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	76,84000	€
C133-00EO	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori anivellador	77,54000	€
C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	46,13000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	79,25000	€
C138-00KG	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	98,69000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	112,41000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	92,68000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,70000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	6,25000	€
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	8,85000	€
C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	4,72000	€
C13B-00JP	h	Tractor amb rasadora, per a rases de fins a 30 cm d'amplària i fins a 90 cm de fondària	52,29000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,89000	€
C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	80,98000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	58,87000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	64,38000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	69,37000	€
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	62,43000	€
C152-003B	h	Camió grua	65,90000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	51,08000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	48,81000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	30,72000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	191,64000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	68,17000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	48,36000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	59,47000	€
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	3,87000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,93000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,64000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,54000	€
C1B0-H4LE	h	Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual	15,67000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,54000	€
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	9,36000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	3,98000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,16000	€
CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	44,92000	€
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	54,36000	€
CR12-00KC	h	Tractor de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de soca	74,84000	€
CR71-00BX	h	Sembradora de tracció manual	4,66000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,91000	€
CRH2-00C4	h	Tallagespa rotativa autopropulsada, de 66 a 90 cm d'amplària de treball	23,81000	€
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	11,11000	€
CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,54000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,32000	€
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	18,51000	€
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	20,32000	€
B03J-0K7U	t	Grava de cantera de pedra granítica, de tamaño máximo 40 mm, para hormigones	25,24000	€
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	25,50000	€
B03J-0K8K	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 12 a 18 mm	26,30000	€
B03J-0K8O	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	22,28000	€
B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	26,33000	€
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	21,21000	€
B03L-05MS	t	Arena de cantera de pedra granítica para hormigones	24,53000	€
B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	226,85000	€
B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	54,00000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	23,16000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	19,80000	€
B03L-H4LA	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	16,58000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,27000	€
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	188,48000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	165,63000	€
B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,18000	€
B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,28000	€
B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,27000	€
B069-2A9N	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	95,27000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	90,44000	€
B069-I3Q0	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	91,45000	€
B069-I3QZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	96,33000	€
B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	93,22000	€
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	73,25000	€
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	95,67000	€
B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	109,54000	€
B06F2-I06D	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	122,50000	€
B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	113,91000	€
B06F2-LR3A	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	118,47000	€
B06F2-LVHV	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	125,30000	€
B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	1,34000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B07D-CVVV	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	4,95000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	41,38000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	50,46000	€
B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm ²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	64,18000	€
B0AA-07NR	dm3	Ancoratge de resines epoxi de curat mig	4,90000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	2,08000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,38000	€
B0AN-07J3	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable	10,13000	€
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm ²	1,06000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm ²	1,09000	€
B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,99000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,50000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	403,91000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	17,71000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,54000	€
B0DB3-2DNH	u	Tornapunts per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,85000	€
B0DG0-1JLB	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris	5,49000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,98000	€
B0E2-0EKY	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,47000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,22000	€
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23000	€
B0G2-0FAB	m2	Pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	85,58000	€
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m ³ , procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	26,20000	€
B2RA-28V6	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m ³ , procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	5,13000	€
B44Z-0LWQ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,97000	€
B44Z-0LX3	kg	Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	2,55000	€
B44Z-0LZP	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	3,58000	€
B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	2,15000	€
B44Z-0M10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,98000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7B1-0KPZ	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido, ligado mecánicamente de 190 a 200 g/m2	1,08000	€
B811-1ZWW	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	48,94000	€
B831-0WO1	u	Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'apacats	0,35000	€
B864-HHN6	m2	Revestiment modular lleuger de sostre, format per una estructura portant de muntants d'acer inoxidable, fixada directe al sostre mitjançant ancoratges especials, plaquetes fixes d'HPL, amb una ocupació del 50 a 80% de la superfície.	168,29000	€
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	13,89000	€
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	24,66000	€
B8Z6-0P2N	kg	Imprimació anticorrosiva	23,05000	€
B8ZA-0P1I	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 10x10 mm, amb un pes mínim de 145 g/m2	3,83000	€
B964-0GHW	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x35 cm	41,46000	€
B965-H693	m	Bordillo curva de acero galvanizado, de 10 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos los elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa	40,94000	€
B965-H695	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	29,26000	€
B965-H696	m	Vorada recta d'acer corten, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	41,27000	€
B971-0GUG	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	1,07000	€
B982-HYZ5	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de vianants de forma recta, de 121.8x40x10 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada	365,53000	€
B9B0-0GWE	u	Llambordí granític de 18x9x12 cm	1,23000	€
B9C0-0HKJ	kg	Beurada blanca	1,04000	€
B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,12000	€
B9H1-0HSN	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 35/50 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari	65,16000	€
B9H1-0HTF	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	70,12000	€
B9PI-VQ8E	m2	Cautxú reciclat en rotlle per a la formació de superfície protectora de caigudes segons UNE-EN 1177, de 45 cm de gruix	58,90000	€
B9V6-0JCX	m	Esglaó de pedra natural granítica nacional, preu alt, de dues peces, frontal i estesa	104,78000	€
BBM4-0SIG	m2	Cartell per a senyals de trànsit de lamelles d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora	257,81000	€
BBM7-0RYH	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 50 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	68,13000	€
BBME-0RVN	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora	37,56000	€
BC14-1MNX	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	89,48000	€
BD32-2MKX	u	Pericó prefabricat de polipropilè de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada	79,08000	€
BD5B-15G4	m	Canal de formigó polímer sense pendent, sense reixa, amb ranura superior, diàmetre interior 110 mm i alçària exterior de 135 a 150 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 1433	27,91000	€
BD5C-1592	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 150 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca	130,34000	€
BD5I-14AK	u	Pericó de formigó polímer format per un cos, sense perfil lateral, de 130x500 mm i 300 mm d'alçària, per acoblar a canals de 100 mm d'amplària, amb cistell i reixa d'acer galvanitzat ranurada classe C250 segons norma UNE-EN 1433, recolzada al pericó	143,40000	€
BD5K-1KKK	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció	98,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD5N-1KD3	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 125 mm de	2,30000	€
BD7B-1ZR7	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 8 (8 kN/m ²) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	52,55000	€
BD7C-0L74	m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal de formació helicoidal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	12,13000	€
BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	3,33000	€
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27000	€
BDK1-0M3N	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	24,34000	€
BDK5-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	227,26000	€
BDKA-TFE5	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 45x45x60 cm (llarg.x ampl.x fond.) de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons, segons norma UNE 201004	62,66000	€
BDW2-1KC1	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=250 mm	77,27000	€
BDW3-FFAM	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=250 mm	55,53000	€
BDW3-FFAR	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=250 mm	0,83000	€
BDY2-1KCG	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=250 mm	2,56000	€
BFB6-09B5	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,97000	€
BFB6-09B0	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,30000	€
BFWF-09SS	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	2,10000	€
BFWF-09SY	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	3,66000	€
BFWR-TG10	u	Canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-masclé 1''-1'', rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	3,00000	€
BFWR-TG1P	u	Derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 1''-1''-1'', rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	3,46000	€
BFWR-TG2K	u	Contra rosca no aplica segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades masclé-masclé 1''-1'', rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	1,34000	€
BFWS-TLL6	u	Enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN32 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca masclé 1'' tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	3,55000	€
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	0,02000	€
BFYH-0A3B	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05000	€
BFYH-0A3E	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,10000	€
BG2Q-1KSS	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,93000	€
BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,25000	€
BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,68000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG33-G2RM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm ² , amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	3,64000	€
BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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	1,54000	€
BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm ² , 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	4,82000	€
BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm ² , 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	2,36000	€
BG3I-06W1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm ²	1,07000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ²	1,86000	€
BG44-2R9Y	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	43,41000	€
BG49-18GG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	23,20000	€
BG49-18HI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	69,02000	€
BG49-18JL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	23,89000	€
BG4A-2R55	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l'estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	43,12000	€
BG4C-H5V1	u	Interruptor horari digital, amb programa anual astronòmic, amb capacitat per al control d'instal·lacions d'enllumenat sense necessitat de sensors en funció exclusivament de les coordenades geogràfiques i de la data i la hora, amb possibilitat de decalatge de fins a 1 hora respecte al temps programat, apagat nocturn programable, alimentació a 230 V i amb 1 sortida de 16 A i 230 V i 1 contacte inversor, de 4 mòduls de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	175,80000	€
BG4L-09X1	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	201,28000	€
BG4L-09YF	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	142,49000	€
BG4L-09YK	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	223,17000	€
BG6G-1NY8	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	8,49000	€
BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	27,39000	€
BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,39000	€
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,47000	€
BGWD-0AS7	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	0,56000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,34000	€
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,77000	€
BHB3TL01	u	Tira LED	387,38000	€
BHM2-0FH8	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	203,13000	€
BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	47,89000	€
BJM31-0QUC	u	Comptador d'aigua volumètric, DN15, amb unions roscades de 3/4" segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 2,5 m3/h, rati Q3/Q1 >=315 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal	98,13000	€
BJM9-FCON	u	Accessoris per a connexió a xarxa de tubs de polietilè de densitat alta.	85,00000	€
BJM9-FFVO	u	Ventosa automàtica per a embridar de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	233,50000	€
BJS9-28M6	u	Connexió per a difusor o aspersion amb unió articulada de 1/2"	4,38000	€
BJSA2-26IH	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions	91,20000	€
BJSE-28HV	u	Difusor emergent amb broquet giratori de 15 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 5 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2" de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, amb regulador de pressió	22,62000	€
BJSF-28KW	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	49,62000	€
BJSM-VBYF	u	Pericó rectangular de polietilè per a instal·lacions de reg de 59x49 cm i 31 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per a tancar	41,46000	€
BJSS-28MR	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	1,87000	€
BN33-2JWA	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a rosca, de 2 vies, DN 25 (per a tub d'1"), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	6,07000	€
BN33-2K6T	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	24,63000	€
BN71-0X57	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	42,95000	€
BNE2-1N5D	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1" de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	9,46000	€
BNE3-28LH	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	109,46000	€
BNX1-BI01	u	Grup de pressió d'aigua per contraincendis de la marca BOMBES IDEAL o equivalent model FOC-VH 12-45	2.794,87000	€
BQ42-I5CV	u	Pilona de fosa extraïble amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica de 900 mm d'alçària i 100 mm d'amplària, per a col·locar encastada	85,43000	€
BQA2-H6TG	u	Balanci infantil amb 1 seient sobre estructura i elements decoratius de plaques HPL, amb 1 molla i accessoris per a fixar amb plataforma d'acer galvanitzat per a soterrar	1.169,17000	€
BQB1-HREC	u	Jardineria rectangular model rectangular planter de Breinco o equivalent	505,00000	€
BQC1-1800	u	Contenedor de recollida de residus municipals, de càrrega lateral de 1.800 l	867,63000	€
BQC1-2900	u	Contenedor de recollida de residus municipals, de càrrega lateral de 2.900 l	940,75000	€
BQZ0-H6MO	u	Aparca-bicis Barcelona Inox A-06-INOX de Fàbregas o equivalent	210,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	44,80000	€
BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	36,49000	€
BR3D-21GL	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	22,24000	€
BR44C-239Y	u	Platanus hispanica Pyramidalis de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua	116,17000	€
BR44E-23GW	u	Prunus cerasifera Pissardii (Atropurpurea) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	312,02000	€
BR45B-247D	u	Tipuana tipu (T. speciosa) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	165,67000	€
BR490-25E1	u	Abelia grandiflora (x) Prostrata d'alçària 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l	4,97000	€
BR4CS-25LO	u	Erigeron karvinskianus en contenidor d'1,3 l	2,55000	€
BR4EC-25XS	u	Lavandula dentata en contenidor de 3 l	3,67000	€
BR4FA-2618	u	Nandina domestica d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 10 l	15,38000	€
BR4FE-261L	u	Nerium oleander d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l	4,15000	€
BR4HA-26BJ	u	Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l	3,51000	€
BR4U0-21GX	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	5,10000	€
BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,40000	€
BRZ3-255U	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària	3,17000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B06D-0L8X	m3	Hormigón de 150 kg/m3, con una proporción en volumen 1:4:8, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra granítica de tamaño máximo 40 mm, elaborado en obra con hormigonera de 165 l	Rend.: 1,000			105,94000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100 /R x	24,31000 =	26,74100		
			Subtotal:		26,74100	26,74100	
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600 /R x	1,93000 =	1,15800		
			Subtotal:		1,15800	1,15800	
Materials							
B011-05ME	m3	Aigua	0,180 x	2,32000 =	0,41760		
B03J-0K7U	t	Grava de cantera de piedra granítica, de tamaño máximo 40 mm, para hormigones	1,400 x	25,24000 =	35,33600		
B03L-05MS	t	Arena de cantera de piedra granítica para hormigones	0,700 x	24,53000 =	17,17100		
B055-067M	t	Ciment pórtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150 x	165,63000 =	24,84450		
			Subtotal:		77,76910	77,76910	
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,26741	
			COST DIRECTE			105,93551	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			105,93551	

B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pórtland 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			104,57000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900 /R x	24,31000 =	21,87900		
			Subtotal:		21,87900	21,87900	
Maquinària							
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	0,450 /R x	3,87000 =	1,74150		
			Subtotal:		1,74150	1,74150	
Materials							
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	25,50000 =	39,52500		
B03L-05MS	t	Arena de cantera de piedra granítica para hormigones	0,650 x	24,53000 =	15,94450		
B055-067M	t	Ciment pórtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150 x	165,63000 =	24,84450		
B011-05ME	m3	Aigua	0,180 x	2,32000 =	0,41760		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
Subtotal:					80,73160	80,73160
DESPESES AUXILIARS 1,00 %						0,21879
COST DIRECTE						104,57089
COST EXECUCIÓ MATERIAL						104,57089
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		169,21000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	24,31000 =	25,52550	
Subtotal:					25,52550	25,52550
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	1,93000 =	1,39925	
Subtotal:					1,39925	1,39925
Materials						
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	165,63000 =	62,93940	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000 x	0,27000 =	51,30000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380 x	19,80000 =	27,32400	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,32000 =	0,46400	
Subtotal:					142,02740	142,02740
DESPESES AUXILIARS 1,00 %						0,25526
COST DIRECTE						169,20741
COST EXECUCIÓ MATERIAL						169,20741
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		100,05000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	24,31000 =	24,31000	
Subtotal:					24,31000	24,31000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,93000 =	1,35100	
Subtotal:					1,35100	1,35100
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,32000 =	0,46400	

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	0,250	x	165,63000	=	41,40750
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	19,80000	=	32,27400
Subtotal:							74,14550
DESPESES AUXILIARS						1,00 %	0,24310
COST DIRECTE							100,04960
COST EXECUCIÓ MATERIAL							100,04960

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		119,40000	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,31000	=	24,31000
Subtotal:							24,31000
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,93000	=	1,35100
Subtotal:							1,35100
Materials							
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	165,63000	=	62,93940
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,32000	=	0,46400
Subtotal:							93,49940
DESPESES AUXILIARS						1,00 %	0,24310
COST DIRECTE							119,40350
COST EXECUCIÓ MATERIAL							119,40350

B07F-0LT6		m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calc 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		199,06000	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,31000	=	25,52550
Subtotal:							25,52550
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,93000	=	1,39925
Subtotal:							1,39925
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,32000	=	0,46400
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	165,63000	=	33,12600
						Subtotal:	171,88400
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %
						COST DIRECTE	199,06401
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	199,06401

B07F-0LT7		m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			130,21000	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,31000	=	24,31000	
						Subtotal:	24,31000	24,31000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,93000	=	1,35100	
						Subtotal:	1,35100	1,35100
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450	x	165,63000	=	74,53350	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,32000	=	0,46400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,480	x	19,80000	=	29,30400	
						Subtotal:	104,30150	104,30150
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,24310
						COST DIRECTE	130,20560	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	130,20560	

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			93,95000	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,31000	=	24,31000	
						Subtotal:	24,31000	24,31000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,93000	=	1,35100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
						Subtotal:	1,35100	1,35100
Materials								
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	165,63000	=	33,12600	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	19,80000	=	34,45200	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,32000	=	0,46400	
						Subtotal:	68,04200	68,04200
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,24310
						COST DIRECTE		93,94610
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		93,94610
<hr/>								
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				1,43000	€
<hr/>								
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,56000	=	0,13780	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,59000	=	0,12295	
						Subtotal:	0,26075	0,26075
Materials								
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,09000	=	1,14450	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	2,38000	=	0,02428	
						Subtotal:	1,16878	1,16878
						DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,00261
						COST DIRECTE		1,43214
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,43214

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-1	P122-628J	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	Rend.: 1,000			359,36 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	8,000 /R x	44,92000 =	359,36000	
				Subtotal:		359,36000	359,36000
				COST DIRECTE			359,36000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			359,36000
P-2	P191-H8M1	u	Partida d'ajuda al topògraf per a revisions durant l'obra	Rend.: 1,000			500,00 €
				COST DIRECTE			500,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			500,00000
P-3	P191-H8MM	u	Partida d'obertura de totes les cales necessàries per a la localització de canonades i serveis existents dins de l'àmbit de la Fase 1(clavegueram, enl. públic, baixa tensió, aigua, telf., gas, etc.), a justificar per la direcció de l'obra.	Rend.: 1,000			382,94 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000B	h	Oficial 1a	8,000 /R x	24,20000 =	193,60000	
	A0D-0007	h	Manobre	8,000 /R x	22,96000 =	183,68000	
				Subtotal:		377,28000	377,28000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		5,65920
				COST DIRECTE			382,93920
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			382,93920
P-4	P1D2-SEIS	PA	Treballs de Seguretat i Salut en l'obra	Rend.: 1,000			8.990,38 €
				COST DIRECTE			8.990,38000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8.990,38000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-5	P2146-DJ2P	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000			3,73 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,050 /R x	67,20000 =	3,36000	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0033 /R x	112,41000 =	0,37095	
				Subtotal:		3,73095	3,73095
				COST DIRECTE			3,73095
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,73095
P-6	P2146-DJ4A	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000			4,83 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0065 /R x	112,41000 =	0,73067	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,061 /R x	67,20000 =	4,09920	
				Subtotal:		4,82987	4,82987
				COST DIRECTE			4,82987
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,82987
P-7	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000			4,98 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0078 /R x	112,41000 =	0,87680	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,061 /R x	67,20000 =	4,09920	
				Subtotal:		4,97600	4,97600
				COST DIRECTE			4,97600
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,97600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-8	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				4,77 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100 /R x	24,31000 =	2,43100		
				Subtotal:		2,43100	2,43100	
	Maquinària							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050 /R x	16,31000 =	0,81550		
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024 /R x	61,89000 =	1,48536		
				Subtotal:		2,30086	2,30086	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03647
			COST DIRECTE					4,76833
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,76833
P-9	P2149-DJ66	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				5,88 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,134 /R x	24,31000 =	3,25754		
				Subtotal:		3,25754	3,25754	
	Maquinària							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,067 /R x	16,31000 =	1,09277		
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024 /R x	61,89000 =	1,48536		
				Subtotal:		2,57813	2,57813	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,04886
			COST DIRECTE					5,88453
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,88453
P-10	P214P-115ZV	m3	Enderroc de mur de contenció d'obra ceràmica, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	Rend.: 1,000				93,51 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	2,0678 /R x	22,96000 =	47,47669		
				Subtotal:		47,47669	47,47669	
	Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,147 /R x	61,89000 =	9,09783		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,539	/R x	67,20000	=	36,22080
						Subtotal:		45,31863
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,71215
						COST DIRECTE		93,50747
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		93,50747

P-11	P214S-73G5	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				4,53	€
						Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	24,31000	=	2,43100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	22,96000	=	1,14800	
						Subtotal:		3,57900	3,57900
			Maquinària						
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0007	/R x	112,41000	=	0,07869	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x	16,31000	=	0,81550	
						Subtotal:		0,89419	0,89419
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05369	
						COST DIRECTE		4,52688	
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,52688	

P-12	P214U-HBQG	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en tot el paviment, en grans extensions, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	Rend.: 1,000				0,51	€
						Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra						
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,002	/R x	27,56000	=	0,05512	
	A0D-0007	h	Manobre	0,004	/R x	22,96000	=	0,09184	
						Subtotal:		0,14696	0,14696
			Maquinària						
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,002	/R x	48,36000	=	0,09672	
	C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,002	/R x	115,44000	=	0,23088	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,002	/R x	16,31000	=	0,03262	
						Subtotal:		0,36022	0,36022

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00220
				COST DIRECTE			0,50938
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,50938
P-13	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			5,15 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150 /R x	24,31000 =	3,64650	
				Subtotal:		3,64650	3,64650
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	%	0,05470
				COST DIRECTE			5,14720
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,14720
P-14	P214W-FEML	m	Tall en paviment de formigó 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			10,29 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300 /R x	24,31000 =	7,29300	
				Subtotal:		7,29300	7,29300
Maquinària							
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,300 /R x	9,64000 =	2,89200	
				Subtotal:		2,89200	2,89200
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10940
				COST DIRECTE			10,29440
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,29440

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-15	P21B0-HBMM	u	Desmuntatge per a recol·locació de senyal informació vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 2 m2, a una alçària de 4 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	Rend.: 1,000				101,66 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000 /R x	21,59000 =	43,18000		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R x	28,49000 =	56,98000		
				Subtotal:		100,16000	100,16000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,50240	
			COST DIRECTE				101,66240	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				101,66240	
P-16	P21B0-HBQO	m2	Eliminació de marca vial de pintura de dos components amb fresatge	Rend.: 1,000				12,10 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300 /R x	24,31000 =	7,29300		
				Subtotal:		7,29300	7,29300	
	Maquinària							
	C1B0-H4LE	h	Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual	0,300 /R x	15,67000 =	4,70100		
				Subtotal:		4,70100	4,70100	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,10940	
			COST DIRECTE				12,10340	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,10340	
P-17	P21B0-HBQX	u	Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				10,90 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	22,96000 =	4,59200		
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200 /R x	24,31000 =	4,86200		
				Subtotal:		9,45400	9,45400	
	Maquinària							
	CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	0,200 /R x	2,54000 =	0,50800		
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,200 /R x	3,98000 =	0,79600		
				Subtotal:		1,30400	1,30400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,14181
				COST DIRECTE			10,89981
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,89981
P-18	P21B0-HBQZ	u	Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	Rend.: 1,000			10,17 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	28,49000 =	5,69800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	21,59000 =	4,31800	
				Subtotal:		10,01600	10,01600
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,15024
				COST DIRECTE			10,16624
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,16624
P-19	P21DH-8CON	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió del conjunt de les cinc cubetes dels contenidors soterrats amb tots els seus accessoris, transport al magatzem municipal o gestor de la empresa de servei de residus, a justificar per la direcció de l'obra.	Rend.: 1,000			1.138,79 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	10,000 /R x	24,31000 =	243,10000	
	A0D-0007	h	Manobre	10,000 /R x	22,96000 =	229,60000	
				Subtotal:		472,70000	472,70000
	Maquinària						
	C152-003B	h	Camión grua	10,000 /R x	65,90000 =	659,00000	
				Subtotal:		659,00000	659,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	7,09050
				COST DIRECTE			1.138,79050
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.138,79050

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-20	P21DH-8GXG	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 martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			143,34 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x	28,49000 =	14,24500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	22,96000 =	4,59200	
				Subtotal:		18,83700	18,83700
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,500 /R x	65,90000 =	32,95000	
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,500 /R x	80,98000 =	40,49000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,169 /R x	61,89000 =	10,45941	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,600 /R x	67,20000 =	40,32000	
				Subtotal:		124,21941	124,21941
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28256
				COST DIRECTE			143,33897
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			143,33897
P-21	P21G3-DJMO	m	Demolició de tub de PVC o polietilè de fins a 30 cm de diàmetre amb solera de 10 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000			3,71 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060 /R x	61,89000 =	3,71340	
				Subtotal:		3,71340	3,71340
				COST DIRECTE			3,71340
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,71340
P-22	P21Q2-8GXU	u	Retirada de piona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			8,21 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250 /R x	24,31000 =	6,07750	
				Subtotal:		6,07750	6,07750
Maquinària							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,125 /R x	16,31000 =	2,03875	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
				Subtotal:			2,03875	2,03875
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09116
				COST DIRECTE				8,20741
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,20741
P-23	P21R0-92HU	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	Rend.: 1,000			108,31	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,260	/R x	31,68000 =	8,23680	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	28,11000 =	7,30860	
				Subtotal:			15,54540	15,54540
	Maquinària							
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,260	/R x	3,91000 =	1,01660	
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	0,750	/R x	54,36000 =	40,77000	
	C152-003B	h	Camió grua	0,770	/R x	65,90000 =	50,74300	
				Subtotal:			92,52960	92,52960
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,23318
				COST DIRECTE				108,30818
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				108,30818
P-24	P21R1-92JP	u	Trituració de soca soterrada de <= 60 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar	Rend.: 1,000			24,81	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,240	/R x	28,11000 =	6,74640	
				Subtotal:			6,74640	6,74640
	Maquinària							
	CR12-00KC	h	Tractor de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de soca	0,240	/R x	74,84000 =	17,96160	
				Subtotal:			17,96160	17,96160
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10120
				COST DIRECTE				24,80920
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				24,80920

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-25	P2214-AYNX	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	Rend.: 1,000				7,31 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Maquinària							
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,051 /R x	102,70000 =	5,23770		
	C138-00KG	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,021 /R x	98,69000 =	2,07249		
				Subtotal:		7,31019		7,31019
				COST DIRECTE				7,31019
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,31019
P-26	P2219-HP59	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	Rend.: 1,000				23,44 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	AOD-0007	h	Manobre	0,01811 /R x	22,96000 =	0,41581		
				Subtotal:		0,41581		0,41581
	Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,37185 /R x	61,89000 =	23,01380		
				Subtotal:		23,01380		23,01380
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00624
				COST DIRECTE				23,43585
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,43585
P-27	P221B-EL77	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000				10,71 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,173 /R x	61,89000 =	10,70697		
				Subtotal:		10,70697		10,70697

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			10,70697
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,70697
P-28	P221E-AWE7	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000			81,80 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	AOD-0007	h	Manobre	3,510 /R x	22,96000 =	80,58960	
				Subtotal:		80,58960	80,58960
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,20884
				COST DIRECTE			81,79844
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			81,79844
P-29	P221I-8GY9	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 20 cm d'amplària i 60 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb rasadora acoblada a un tractor	Rend.: 1,000			7,35 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	AOD-0007	h	Manobre	0,203 /R x	22,96000 =	4,66088	
				Subtotal:		4,66088	4,66088
Maquinària	C13B-00JP	h	Tractor amb rasadora, per a rases de fins a 30 cm d'amplària i fins a 90 cm de fondària	0,050 /R x	52,29000 =	2,61450	
				Subtotal:		2,61450	2,61450
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06991
				COST DIRECTE			7,34529
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,34529
P-30	P224I-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000			1,64 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010 /R x	79,25000 =	0,79250	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011 /R x	76,84000 =	0,84524	
				Subtotal:		1,63774	1,63774

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
								1,63774	
								0,00000	
								1,63774	
P-31	P2241-52SP	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM	Rend.: 1,000				2,81	€
					Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,063 /R x	22,96000 =	1,44648			
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,040 /R x	24,31000 =	0,97240			
					Subtotal:	2,41888		2,41888	
	Maquinària								
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,040 /R x	8,85000 =	0,35400			
					Subtotal:	0,35400		0,35400	
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03628	
					COST DIRECTE			2,80916	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,80916	
P-32	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000				4,92	€
					Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,110 /R x	24,31000 =	2,67410			
	A0D-0007	h	Manobre	0,065 /R x	22,96000 =	1,49240			
					Subtotal:	4,16650		4,16650	
	Maquinària								
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,110 /R x	6,25000 =	0,68750			
					Subtotal:	0,68750		0,68750	
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06250	
					COST DIRECTE			4,91650	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,91650	
P-33	P2251-5482	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 25 cm, com a màxim	Rend.: 1,000				50,41	€
					Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,010 /R x	22,96000 =	0,22960			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
						Subtotal:		0,22960	0,22960
	Maquinària								
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x	112,41000	=	0,67446	
						Subtotal:		0,67446	0,67446
	Materials								
	B03J-0K8O	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	2,222	x	22,28000	=	49,50616	
						Subtotal:		49,50616	49,50616
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00344
			COST DIRECTE						50,41366
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						50,41366

P-34	P2253-547B	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim	Rend.: 1,000				55,98	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,025	/R x	22,96000	=	0,57400	
						Subtotal:		0,57400	0,57400
	Maquinària								
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,016	/R x	92,68000	=	1,48288	
						Subtotal:		1,48288	1,48288
	Materials								
	B03J-0K8O	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	2,420	x	22,28000	=	53,91760	
						Subtotal:		53,91760	53,91760
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00861
			COST DIRECTE						55,98309
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						55,98309

P-35	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000				21,40	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,450	/R x	24,31000	=	10,93950	
						Subtotal:		10,93950	10,93950
	Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	61,89000	=	7,48869	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,450	/R x	6,25000	=	2,81250	
						Subtotal:		10,30119	10,30119

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	21,40478
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	21,40478

P-36 P2255-H870 m3 Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim **Rend.: 1,000 34,95 €**

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0E-000A	h	0,200	/R x 24,31000 =	4,86200	
				Subtotal:	4,86200	4,86200
Maquinària						
	C13C-00LP	h	0,1208	/R x 61,89000 =	7,47631	
	C13A-00FQ	h	0,200	/R x 6,25000 =	1,25000	
				Subtotal:	8,72631	8,72631
Materials						
	B03C-05NM	m3	1,150	x 18,51000 =	21,28650	
				Subtotal:	21,28650	21,28650
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07293
				COST DIRECTE		34,94774
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,94774

P-37 P22D1-DGOV m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora i càrrega mecànica sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000 2,68 €**

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
	C133-00EW	h	0,058	/R x 46,13000 =	2,67554	
				Subtotal:	2,67554	2,67554
				COST DIRECTE		2,67554
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,67554

P-38 P2R5-DT1F 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 10 i fins a 15 km **Rend.: 1,000 8,84 €**

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-41	P312-MG5V	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	Rend.: 1,000				137,64 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R x	22,96000 =	5,74000		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0625 /R x	23,52000 =	1,47000		
				Subtotal:		7,21000	7,21000	
	Materials							
	B06F2-LR3A	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100 x	118,47000 =	130,31700		
				Subtotal:		130,31700	130,31700	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10815	
				COST DIRECTE			137,63515	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			137,63515	
	P320-D6YB	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				1,92 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,008 /R x	27,56000 =	0,22048		
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010 /R x	24,59000 =	0,24590		
				Subtotal:		0,46638	0,46638	
	Materials							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0061 x	2,38000 =	0,01452		
	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	1,43214 =	1,43214		
				Subtotal:		1,44666	1,44666	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00700	
				COST DIRECTE			1,92004	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,92004	
	P324-LQTF	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba	Rend.: 1,000				145,86 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
Ma d'obra										
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	23,52000	=	1,41120		
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	22,96000	=	5,51040		
								Subtotal:	6,92160	6,92160
Maquinària										
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	191,64000	=	19,16400		
								Subtotal:	19,16400	19,16400
Materials										
	B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	113,91000	=	119,60550		
								Subtotal:	119,60550	119,60550
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,17304		
						COST DIRECTE		145,86414		
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		145,86414		
P-42	P354-10DYC	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, vist	Rend.: 1,000				474,97 €		
Partides d'obra										
	P320-D6YB	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	50,000	x	1,92004	=	96,00200		
	P324-LQTF	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba	1,000	x	145,86414	=	145,86414		
	P4D5-9LVM	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia amb funció de contenció, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó vist	6,700	x	34,79107	=	233,10017		
								Subtotal:	474,96631	474,96631
						COST DIRECTE		474,96631		
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		474,96631		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-43	P442-DG0M	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.: 1,000				2,90 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,018 /R x	28,02000 =	0,50436		
	A01-FEP1	h	Ajudant jardiner	0,010 /R x	33,94000 =	0,33940		
				Subtotal:		0,84376	0,84376	
	Maquinària							
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018 /R x	3,54000 =	0,06372		
				Subtotal:		0,06372	0,06372	
	Materials							
	B44Z-0LWQ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000 x	1,97000 =	1,97000		
				Subtotal:		1,97000	1,97000	
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,02109	
				COST DIRECTE			2,89857	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,89857	
P-44	P445-E7FN	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols	Rend.: 1,000				3,59 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,028 /R x	28,49000 =	0,79772		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,028 /R x	21,59000 =	0,60452		
				Subtotal:		1,40224	1,40224	
	Materials							
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,000 x	2,15000 =	2,15000		
				Subtotal:		2,15000	2,15000	
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,03506	
				COST DIRECTE			3,58730	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,58730	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-45	P446-DM8A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols	Rend.: 1,000				4,20 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,012	/R x 28,49000 =	0,34188		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,012	/R x 21,59000 =	0,25908		
				Subtotal:		0,60096	0,60096	
Materials								
	B44Z-0LZP	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,000	x 3,58000 =	3,58000		
				Subtotal:		3,58000	3,58000	
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,01502	
				COST DIRECTE			4,19598	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,19598	
P-46	P44C-DP2C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	Rend.: 1,000				2,78 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEP1	h	Ajudant jardiner	0,012	/R x 33,94000 =	0,40728		
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,012	/R x 28,02000 =	0,33624		
				Subtotal:		0,74352	0,74352	
Maquinària								
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,012	/R x 3,54000 =	0,04248		
				Subtotal:		0,04248	0,04248	
Materials								
	B44Z-0M10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 1,98000 =	1,98000		
				Subtotal:		1,98000	1,98000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %
				0,01859
			COST DIRECTE	
				2,78459
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,78459

P-47	P4531-10ZD9	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3	Rend.: 1,000	905,38	€
-------------	--------------------	----	---	---------------------	---------------	----------

Partides d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
P4B4-3FRH	kg	Armadura per a cercols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	80,000	x 1,97336 =	157,86880	
P4D8-3UAF	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cercols de directriu recta	6,000	x 95,28590 =	571,71540	
P4534-KX2T	m3	Formigonament per a cercols, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	1,000	x 175,79610 =	175,79610	
			Subtotal:		905,38030	905,38030
						COST DIRECTE 905,38030
						DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL 905,38030

P4534-KX2T	m3	Formigonament per a cercols, amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba	Rend.: 1,000	175,80	€
-------------------	----	--	---------------------	---------------	----------

Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,10075	/R x 23,52000 =	2,36964	
A0D-0007	h	Manobre	0,403	/R x 22,96000 =	9,25288	
			Subtotal:		11,62252	11,62252
Maquinària						
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,168	/R x 191,64000 =	32,19552	
			Subtotal:		32,19552	32,19552
Materials						
B06F2-I06D	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,075	x 122,50000 =	131,68750	
			Subtotal:		131,68750	131,68750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,29056
				COST DIRECTE				175,79610
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				175,79610
P4B4-3FRH	kg		Armadura per a cercols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				1,97 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	27,56000 =	0,27560	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	24,59000 =	0,24590	
				Subtotal:			0,52150	0,52150
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,005	x	2,38000 =	0,01190	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,43214 =	1,43214	
				Subtotal:			1,44404	1,44404
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00782
				COST DIRECTE				1,97336
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,97336
P-48	P4B8-D6QD	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				2,05 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	27,56000 =	0,33072	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	24,59000 =	0,24590	
				Subtotal:			0,57662	0,57662
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,012	x	2,38000 =	0,02856	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,43214 =	1,43214	
				Subtotal:			1,46070	1,46070
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00865
				COST DIRECTE				2,04597
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,04597

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P4D5-9LVM	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia amb funció de contenció, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó vist	Rend.: 1,000			34,79	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,540	/R x 24,59000 =	13,27860		
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x 27,56000 =	13,78000		
				Subtotal:		27,05860	27,05860	
Materials								
	B0DZ1-0ZLZ	I	Desencofrant	0,100	x 2,98000 =	0,29800		
	B0DG0-1JL	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris	1,200	x 5,49000 =	6,58800		
	B0DB3-2DN	u	Tornapunts per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	0,200	x 0,85000 =	0,17000		
				Subtotal:		7,05600	7,05600	
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,67647	
			COST DIRECTE				34,79107	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				34,79107	

	P4D8-3UAF	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cercols de directriu recta	Rend.: 1,000			95,29	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,640	/R x 27,56000 =	17,63840		
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,480	/R x 24,59000 =	11,80320		
				Subtotal:		29,44160	29,44160	
Materials								
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x 2,54000 =	2,91973		
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,02014	x 17,71000 =	0,35668		
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,1501	x 403,91000 =	60,62689		
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,991	x 0,50000 =	0,99550		
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x 2,08000 =	0,20946		
				Subtotal:		65,10826	65,10826	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,73604
			COST DIRECTE		95,28590
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		95,28590

P-49 P4S3-6RMO m Tirant amb acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 de 20 mm de diàmetre, fixat a les plaques d'ancoratge i tesat **Rend.: 1,000** **12,37** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,104 /R x	18,67000 =	1,94168	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,104 /R x	21,16000 =	2,20064	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,090 /R x	24,20000 =	2,17800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,090 /R x	22,96000 =	2,06640	
				Subtotal:		8,38672	8,38672
Materials							
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	3,460 x	1,09000 =	3,77140	
				Subtotal:		3,77140	3,77140
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,20967	
			COST DIRECTE			12,36779	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,36779	

P-50 P4Z6-6TOR u Ancoratge de cargol d'acer D20/22 mm, amb volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a amb perfils metàl·lics i pletines **Rend.: 1,000** **2,80** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050 /R x	24,20000 =	1,21000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R x	22,96000 =	1,14800	
	B0AP-0ROS	u	Tornillo D20/22 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000 x	0,41000 =	0,41000	
				Subtotal:		0,41000	0,41000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03537	
			COST DIRECTE			2,80337	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,80337	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

P-51	P6180-W3RI	m2	Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	Rend.: 1,000	55,85	€
-------------	-------------------	----	---	---------------------	--------------	----------

Partides d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	P61Z0-DAB	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,860 x	1,68277 =	3,12995
	P61Z3-MQ9	m3	Formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, col·locat manualment	0,0959 x	178,40116 =	17,10867
	P6182-44X1	m2	Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	1,000 x	35,61493 =	35,61493
			Subtotal:		55,85355	55,85355
			COST DIRECTE			55,85355
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			55,85355

P6182-44X1	m2	Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	Rend.: 1,000	35,61	€
-------------------	----	--	---------------------	--------------	----------

Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,420 /R x	23,52000 =	9,87840
	A0D-0007	h	Manobre	0,210 /R x	22,96000 =	4,82160
			Subtotal:		14,70000	14,70000
Materials			Unitats	Preu	Parcial	Import
	B0E2-0EKY	u	Bloc foradat de morter de ciment R-6, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	11,96283 x	1,47000 =	17,58536
	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	0,01488 x	199,06401 =	2,96207
			Subtotal:		20,54743	20,54743

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,36750
				COST DIRECTE				35,61493
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				35,61493
P61Z0-DABB	kg		Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	Rend.: 1,000				1,68 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,010	/R x	23,52000 =	0,23520	
				Subtotal:			0,23520	0,23520
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,005	x	2,38000 =	0,01190	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,43214 =	1,43214	
				Subtotal:			1,44404	1,44404
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00353
				COST DIRECTE				1,68277
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,68277
P61Z3-MQ9P	m3		Formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, col·locat manualment	Rend.: 1,000				178,40 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	23,52000 =	9,40800	
	A0D-0007	h	Manobre	1,600	/R x	22,96000 =	36,73600	
				Subtotal:			46,14400	46,14400
Materials								
	B06F2-LVH	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	1,050	x	125,30000 =	131,56500	
				Subtotal:			131,56500	131,56500
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,69216
				COST DIRECTE				178,40116
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				178,40116

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-52	P7B1-6Q54	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 190 a 200 g/m2, colocada sin adherir	Rend.: 1,000				2,81 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020 /R x	24,59000 =	0,49180		
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040 /R x	27,56000 =	1,10240		
				Subtotal:		1,59420		1,59420
	Materials							
	B7B1-0KPZ	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido, ligado mecánicamente de 190 a 200 g/m2	1,100 x	1,08000 =	1,18800		
				Subtotal:		1,18800		1,18800
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,02391
			COST DIRECTE					2,80611
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,80611
P-53	P81R-HBYI	m2	Reposició d'arrebossat de més de 4 m2 en paret	Rend.: 1,000				31,78 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,200 /R x	23,52000 =	28,22400		
				Subtotal:		28,22400		28,22400
	Materials							
	B811-1ZWW	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,064 x	48,94000 =	3,13216		
				Subtotal:		3,13216		3,13216
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,42336
			COST DIRECTE					31,77952
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					31,77952
P-54	P8314-3UYH	m2	Aplacat de faixa horitzontal exterior a una alçària <= 3 m, amb pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i de 1251 a 2500 cm2, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6	Rend.: 1,000				154,45 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,700 /R x	27,56000 =	46,85200		
	A0D-0007	h	Manobre	0,575 /R x	22,96000 =	13,20200		
				Subtotal:		60,05400		60,05400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
Materials								
	B9C0-0HKJ	kg	Beurada blanca	0,405	x	1,04000 =	0,42120	
	B831-0WO1	u	Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'apacats	10,000	x	0,35000 =	3,50000	
	B0G2-0FAB	m2	Pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	1,010	x	85,58000 =	86,43580	
	B07F-0LT7	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00105	x	130,20560 =	0,13672	
	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	0,021	x	100,04960 =	2,10104	
Subtotal:							92,59476	92,59476
DESPESES AUXILIARS							3,00 %	1,80162
COST DIRECTE								154,45038
DESPESES INDIRECTES							0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								154,45038
P-55	P84R-HHSH	m2	Revestiment modular lleuger de sostre, format per una estructura portant de muntants d'acer inoxidable, fixada directe al sostre mitjançant ancoratges especials, plaquetes fixes d'HPL, amb una ocupació del 50 a 80% de la superfície.Col·locat	Rend.: 1,000			279,32 €	
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,590	/R x	28,49000 =	16,80910	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,590	/R x	21,59000 =	12,73810	
Subtotal:							29,54720	29,54720
Materials								
	B0AN-07J3	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable	8,000	x	10,13000 =	81,04000	
	B864-HHN6	m2	Revestiment modular lleuger de sostre, format per una estructura portant de muntants d'acer inoxidable, fixada directe al sostre mitjançant ancoratges especials, plaquetes fixes d'HPL, amb una ocupació del 50 a 80% de la superfície.	1,000	x	168,29000 =	168,29000	
Subtotal:							249,33000	249,33000
DESPESES AUXILIARS							1,50 %	0,44321
COST DIRECTE								279,32041
DESPESES INDIRECTES							0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								279,32041

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-56	P868-H9CJ	m2	Revestiment de parament vertical exterior amb planxa d'acer corten de 3 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				91,98 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,500 /R x	21,16000 =	10,58000		
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,250 /R x	18,67000 =	4,66750		
				Subtotal:		15,24750	15,24750	
	Materials							
	B44Z-0LX3	kg	Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	30,000 x	2,55000 =	76,50000		
				Subtotal:		76,50000	76,50000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22871	
				COST DIRECTE			91,97621	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			91,97621	
P-57	P89C-3918	m2	Pintat de biga composta de perfils d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	Rend.: 1,000				29,20 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,770 /R x	24,20000 =	18,63400		
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,075 /R x	21,59000 =	1,61925		
				Subtotal:		20,25325	20,25325	
	Materials							
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204 x	24,66000 =	5,03064		
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,2601 x	13,89000 =	3,61279		
				Subtotal:		8,64343	8,64343	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30380	
				COST DIRECTE			29,20048	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,20048	
P-58	P89C-3940	m2	Pintat de pilar d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	Rend.: 1,000				24,94 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,610 /R x	24,20000 =	14,76200		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,060	/R x	21,59000	=	1,29540		
								Subtotal:	16,05740	16,05740
Materials										
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	24,66000	=	5,03064		
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,2601	x	13,89000	=	3,61279		
								Subtotal:	8,64343	8,64343
								DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,24086
								COST DIRECTE		24,94169
								DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,94169

P-59 P89J-4UDV m2 Pintat vertical de protecció fins a una alçada de 1 m **Rend.: 1,000** **13,60 €**
contra orins

				Unitats	Preu	Parcial	Import			
Ma d'obra										
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	24,20000	=	4,84000		
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	21,59000	=	0,43180		
								Subtotal:	5,27180	5,27180
Materials										
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	13,89000	=	3,54195		
	B8Z6-0P2N	kg	Imprimació anticorrosiva	0,204	x	23,05000	=	4,70220		
								Subtotal:	8,24415	8,24415
								DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07908
								COST DIRECTE		13,59503
								DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,59503

P-60 P8B4-CPRO m2 Protector superficial i sellador NET-CLEAN de **Rend.: 1,000** **7,79 €**
breinco o equivalent

				Unitats	Preu	Parcial	Import			
Ma d'obra										
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	24,20000	=	2,42000		
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	21,59000	=	0,32385		
	B8B1-PROT	m2	Protector superficial i sellador NET-CLEAN de breinco o equivalent	1,000	x	5,00000	=	5,00000		
								Subtotal:	5,00000	5,00000
								DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04116
								COST DIRECTE		7,78501
								DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,78501

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-61	P8Z0-47LL	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 10x10 mm, amb un pes mínim de 145 g/m2	Rend.: 1,000				5,34 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060 /R x	23,52000 =	1,41120		
				Subtotal:		1,41120	1,41120	
	Materials							
	B8ZA-0P1I	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 10x10 mm, amb un pes mínim de 145 g/m2	1,020 x	3,83000 =	3,90660		
				Subtotal:		3,90660	3,90660	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,02117	
			COST DIRECTE				5,33897	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,33897	
P-62	P931-10RHF	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	Rend.: 1,000				139,67 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R x	22,96000 =	9,18400		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,133 /R x	27,56000 =	3,66548		
				Subtotal:		12,84948	12,84948	
	Maquinària							
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,133 /R x	5,16000 =	0,68628		
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,133 /R x	191,64000 =	25,48812		
				Subtotal:		26,17440	26,17440	
	Materials							
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050 x	95,67000 =	100,45350		
				Subtotal:		100,45350	100,45350	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,19274	
			COST DIRECTE				139,67012	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				139,67012	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-63	P938-DFUA	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	Rend.: 1,000				32,11 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R x	22,96000 =	1,14800		
					Subtotal:	1,14800	1,14800	
	Maquinària							
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025 /R x	64,38000 =	1,60950		
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035 /R x	79,25000 =	2,77375		
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040 /R x	76,84000 =	3,07360		
					Subtotal:	7,45685	7,45685	
	Materials							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050 x	2,32000 =	0,11600		
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150 x	20,32000 =	23,36800		
					Subtotal:	23,48400	23,48400	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01722	
			COST DIRECTE				32,10607	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,10607	
P-64	P965-OZU5	m	Vorada de pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x35 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada amb morter	Rend.: 1,000				75,98 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,566 /R x	22,96000 =	12,99536		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,257 /R x	27,56000 =	7,08292		
					Subtotal:	20,07828	20,07828	
	Materials							
	B964-0GHW	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x35 cm	1,050 x	41,46000 =	43,53300		
	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	0,002 x	50,46000 =	0,10092		
	B069-I3Q0	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,1309 x	91,45000 =	11,97081		
					Subtotal:	55,60473	55,60473	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	75,98418
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	75,98418

P-65	P966-H97L	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	Rend.: 1,000	41,97	€
-------------	------------------	---	--	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150 /R x	24,20000 =	3,63000
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R x	22,96000 =	3,44400
					Subtotal:	7,07400
Materials						
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,045 x	90,44000 =	4,06980
	B965-H695	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,050 x	29,26000 =	30,72300
					Subtotal:	34,79280
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10611
			COST DIRECTE			41,97291
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			41,97291

P-66	P966-H97P	m	Bordillo curva de acero galvanizado, de 10 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos los elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, colocada sobre base de hormigón de uso no estructural HNE-15/P/40 de resistencia a compresión 15 N/mm ² , consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm	Rend.: 1,000	54,24	€
-------------	------------------	---	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R x	22,96000 =	3,44400
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150 /R x	24,20000 =	3,63000
					Subtotal:	7,07400
Materials						
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,045 x	90,44000 =	4,06980
	B965-H693	m	Bordillo curva de acero galvanizado, de 10 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos los elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa	1,050 x	40,94000 =	42,98700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Subtotal:
				47,05680
				47,05680
				DESPESES AUXILIARS
				1,50 %
				0,10611
				COST DIRECTE
				54,23691
				DESPESES INDIRECTES
				0,00 %
				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				54,23691

P-67	P966-H97R	m	Vorada recta d'acer corten, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	Rend.: 1,000	54,58	€
-------------	------------------	---	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R x	22,96000 =	3,44400
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150 /R x	24,20000 =	3,63000
				Subtotal:		7,07400
Materials						
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,045 x	90,44000 =	4,06980
	B965-H696	m	Vorada recta d'acer corten, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,050 x	41,27000 =	43,33350
				Subtotal:		47,40330
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10611
				COST DIRECTE		54,58341
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		54,58341

P-68	P970-DFTM	m3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	Rend.: 1,000	122,43	€
-------------	------------------	----	--	---------------------	---------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	0,600 /R x	22,96000 =	13,77600
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200 /R x	27,56000 =	5,51200
				Subtotal:		19,28800
Maquinària						
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,060 /R x	5,16000 =	0,30960
				Subtotal:		0,30960
Materials						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	1,100	x	93,22000	=	102,54200
				Subtotal:				102,54200
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,28932
				COST DIRECTE				122,42892
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				122,42892

P-69	P977-DSX7	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	Rend.: 1,000				13,73	€
-------------	------------------	---	--	---------------------	--	--	--	--------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,210	/R x 27,56000	=	5,78760	
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x 22,96000	=	1,60720	
				Subtotal:			7,39480	
Maquinària								
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,070	/R x 1,54000	=	0,10780	
				Subtotal:			0,10780	
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	0,0126	x 41,38000	=	0,52139	
	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	
	B971-0GUG	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	5,050	x 1,07000	=	5,40350	
				Subtotal:			6,11337	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,11092
				COST DIRECTE				13,72689
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,72689

P-70	P982-I0PD	m	Rampa per a gual de vianants-120 amb peça de pedra natural de forma recta, de 121.8x40x10 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10	Rend.: 1,000				450,47	€
-------------	------------------	---	--	---------------------	--	--	--	---------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x 27,56000	=	19,29200
	A0D-0007	h	Manobre	1,400	/R x 22,96000	=	32,14400
				Subtotal:			51,43600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials									
	B982-HYZ5	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de vianants de forma recta, de 121.8x40x10 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada	1,020	x	365,53000	=	372,84060	
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm ²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0609	x	64,18000	=	3,90856	
	B069-I3QZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10 de resistència a compressió 20 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	0,2233	x	96,33000	=	21,51049	
Subtotal:								398,25965	398,25965
DESPESES AUXILIARS								1,50 %	0,77154
COST DIRECTE									450,46719
DESPESES INDIRECTES								0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									450,46719

P-71	P9A1-HBE8	m3	Paviment per a zona infantil de sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i nivellament del material amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000				59,00	€		
Unitats									Preu	Parcial	Import
Ma d'obra											
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	22,96000	=	1,14800			
Subtotal:								1,14800	1,14800		
Maquinària											
	C133-00EO	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori anivellador	0,500	/R x	77,54000	=	38,77000			
Subtotal:								38,77000	38,77000		
Materials											
	B03L-H4LA	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	1,150	x	16,58000	=	19,06700			
Subtotal:								19,06700	19,06700		
DESPESES AUXILIARS								1,50 %	0,01722		
COST DIRECTE									59,00222		
DESPESES INDIRECTES								0,00 %	0,00000		
COST EXECUCIÓ MATERIAL									59,00222		

P-72	P9B5-H9M1	m2	Paviment de peces prefabricades de formigó 40x20cm, acabat similar al granit natural, de 80 mm de gruix o 70 mm col·locat amb morter 1:6	Rend.: 1,000				73,11	€		
Unitats									Preu	Parcial	Import
Ma d'obra											
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	22,96000	=	9,18400			
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,800	/R x	24,20000	=	19,36000			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		28,54400	28,54400
Materials							
	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	0,040	x	100,04960 =	4,00198
	B07F-GRI2	m2	Paviment de peces prefabricades de formigó 40x20x8cm, acabat similar al granit natural	1,020	x	39,35000 =	40,13700
				Subtotal:		40,13700	40,13700
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,42816
				COST DIRECTE			73,11114
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			73,11114

P-73	P9B5-H9MM	m2	Paviment de peces prefabricades tàctil botons/direccional de formigó 20x20x8cm, acabat similar al granit natural, de 80 mm de gruix col·locat amb morter 1:6	Rend.: 1,000			81,07	€
-------------	------------------	----	--	---------------------	--	--	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,800 /R x	24,20000 =	19,36000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R x	22,96000 =	9,18400	
				Subtotal:		28,54400	28,54400
Materials							
	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	0,040	x	100,04960 =	4,00198
	B07F-GRI3	m2	Paviment de peces prefabricades tàctil botons/direccional de formigó 20x20x8cm, acabat similar al granit natural, de 80 mm de gruix	1,020	x	47,15000 =	48,09300
				Subtotal:		48,09300	48,09300
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,42816
				COST DIRECTE			81,06714
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			81,06714

P-74	P9B5-H9ZU	m2	Paviment de peces prefabricades de formigó 20x10x8cm, acabat similar al granit natural, de 80 mm de gruix col·locat amb morter 1:6	Rend.: 1,000			73,11	€
-------------	------------------	----	--	---------------------	--	--	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,800 /R x	24,20000 =	19,36000
	A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R x	22,96000 =	9,18400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
				Subtotal:		28,54400	28,54400	
Materials								
	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	0,040	x	100,04960 =	4,00198	
	B07F-GRIS	m2	Paviment de peces prefabricades de formigó 20x10x8cm, acabat similar al granit natural	1,020	x	39,35000 =	40,13700	
				Subtotal:		40,13700	40,13700	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,42816	
				COST DIRECTE			73,11114	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			73,11114	
P-75	P9F4-H8TAC	m2	Paviment tàctil de botons/direccional per a persones amb mobilitat reduïda, segons norma UNE 127.029, amb color ressaltat a establir per la direcció facultativa. Format per peces de formigó vibrat i premsat, mod. Compostalosa de Vibrazos o equivalent. Col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, elaborat a l'obra, amb beurada de ciment en base de contacte, seguint les indicacions del fabricant i la direcció facultativa, i rejuntar amb arena fina i ciment en una proporció de 1/7.	Rend.: 1,000			34,10 €	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,120	/R x	24,59000 =	2,95080	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,220	/R x	27,56000 =	6,06320	
				Subtotal:		9,01400	9,01400	
Materials								
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,050	x	23,16000 =	1,15800	
	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	0,050	x	119,40350 =	5,97018	
	B9F2-1TAC	m2	Peça tàctil de botons/direccional per a persones amb mobilitat reduïda	1,050	x	17,10000 =	17,95500	
				Subtotal:		17,95500	17,95500	
				COST DIRECTE			34,09718	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,09718	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-76	P9G3-DVV9	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm	Rend.: 1,000				9,26 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,270 /R x	24,31000 =	6,56370		
				Subtotal:		6,56370	6,56370	
	Maquinària							
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,270 /R x	9,64000 =	2,60280		
				Subtotal:		2,60280	2,60280	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,09846	
			COST DIRECTE				9,26496	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,26496	
P-77	P9H5-E86Q	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 35/50 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada	Rend.: 1,000				70,03 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019 /R x	27,56000 =	0,52364		
	A0D-0007	h	Manobre	0,086 /R x	22,96000 =	1,97456		
				Subtotal:		2,49820	2,49820	
	Maquinària							
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012 /R x	76,84000 =	0,92208		
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010 /R x	59,47000 =	0,59470		
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012 /R x	68,17000 =	0,81804		
				Subtotal:		2,33482	2,33482	
	Materials							
	B9H1-0HSN	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 35/50 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari	1,000 x	65,16000 =	65,16000		
				Subtotal:		65,16000	65,16000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03747	
			COST DIRECTE				70,03049	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				70,03049	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-78	P9H5-E879	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000				74,99 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,086 /R x	22,96000 =	1,97456		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019 /R x	27,56000 =	0,52364		
				Subtotal:		2,49820		2,49820
	Maquinària							
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010 /R x	59,47000 =	0,59470		
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012 /R x	76,84000 =	0,92208		
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012 /R x	68,17000 =	0,81804		
				Subtotal:		2,33482		2,33482
	Materials							
	B9H1-0HTF	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000 x	70,12000 =	70,12000		
				Subtotal:		70,12000		70,12000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03747
			COST DIRECTE					74,99049
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					74,99049
P-79	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	Rend.: 1,000				0,46 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003 /R x	24,31000 =	0,07293		
				Subtotal:		0,07293		0,07293
	Maquinària							
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005 /R x	48,36000 =	0,02418		
	C170-0036	h	Camí cisterna per a reg asfàltic	0,003 /R x	30,72000 =	0,09216		
				Subtotal:		0,11634		0,11634
	Materials							
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000 x	0,27000 =	0,27000		
				Subtotal:		0,27000		0,27000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	0,46036
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,46036

P-80	P9L1-E97Z	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2	Rend.: 1,000	0,45	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003 /R x	24,31000 =	0,07293	
				Subtotal:		0,07293	0,07293
			Maquinària				
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003 /R x	30,72000 =	0,09216	
				Subtotal:		0,09216	0,09216
			Materials				
	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,000 x	0,28000 =	0,28000	
				Subtotal:		0,28000	0,28000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00109
			COST DIRECTE				0,44618
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,44618

P-81	P9P1-IRG4	m2	Paviment protector de caigudes en zones de jocs infantils segons norma UNE-EN 1177, format per cautxú reciclat continu, de 45 mm de gruix, muntat 'in situ', superfície llisa i antilliscant, estructura drenant, apte per a col·locar a la intempèrie, incloent la repercussió de peces i elements de fixació necessaris per al seu muntatge	Rend.: 1,000	74,28	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R x	27,56000 =	8,26800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R x	22,96000 =	6,88800	
				Subtotal:		15,15600	15,15600
			Materials				
	B9PI-VQ8E	m2	Cautxú reciclat en rotlle per a la formació de superfície protectora de caigudes segons UNE-EN 1177, de 45 cm de gruix	1,000 x	58,90000 =	58,90000	
				Subtotal:		58,90000	58,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,22734
				COST DIRECTE				74,28334
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				74,28334
P-82	P9V6-E7LV	m	Esglaó de pedra natural granítica nacional, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10	Rend.: 1,000				110,76 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
	Materials							
	B9V6-0JCX	m	Esglaó de pedra natural granítica nacional, preu alt, de dues peces, frontal i estesa	1,020	x	104,78000 =	106,87560	
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,795	x	1,12000 =	0,89040	
	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	0,01502	x	199,06401 =	2,98994	
				Subtotal:			110,75594	110,75594
				COST DIRECTE				110,75594
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				110,75594
P-83	P9VF-I3LC	m	Formació d'esglaó amb formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	Rend.: 1,000				26,02 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x	22,96000 =	11,02080	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,480	/R x	23,52000 =	11,28960	
				Subtotal:			22,31040	22,31040
	Materials							
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,300	x	2,08000 =	0,62400	
	B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	1,000	x	0,18000 =	0,18000	
	B069-2A9N	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	0,027	x	95,27000 =	2,57229	
				Subtotal:			3,37629	3,37629
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,33466
				COST DIRECTE				26,02135
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				26,02135

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-84	P9Z3-DP50	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	Rend.: 1,000				6,42 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A01-FEPO	h	Ajudant ferrallista	0,030 /R x	24,59000 =	0,73770		
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,030 /R x	27,56000 =	0,82680		
				Subtotal:		1,56450	1,56450	
	Materials							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0204 x	2,38000 =	0,04855		
	B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200 x	3,99000 =	4,78800		
				Subtotal:		4,83655	4,83655	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02347	
				COST DIRECTE			6,42452	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,42452	
P-85	P9ZE-HBMM	u	Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de registre d'aigua, amb rebaix de les instal·lacions de l'interior si es el cas, inclos morter de ciment.	Rend.: 1,000				482,01 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,000 /R x	27,56000 =	110,24000		
	A0E-000A	h	Manobre especialista	4,000 /R x	24,31000 =	97,24000		
				Subtotal:		207,48000	207,48000	
	Maquinària							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,600 /R x	16,31000 =	9,78600		
				Subtotal:		9,78600	9,78600	
	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	0,080 x	119,40350 =	9,55228		
	B07F-INS	u	Rebaix a nova cota de les instal·lacions que hi ha dins l'arqueta d'aigua	1,000 x	250,00000 =	250,00000		
				Subtotal:		250,00000	250,00000	
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		5,18700	
				COST DIRECTE			482,00528	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			482,00528	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-86	P9ZE-HBRS	u	Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriments asfàltic, amb morter de ciment	Rend.: 1,000				116,78 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000 /R x	24,31000 =	48,62000		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,000 /R x	27,56000 =	55,12000		
				Subtotal:		103,74000	103,74000	
	Maquinària							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,333 /R x	16,31000 =	5,43123		
				Subtotal:		5,43123	5,43123	
	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	0,042 x	119,40350 =	5,01495		
				Subtotal:		5,01495	5,01495	
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		2,59350	
				COST DIRECTE			116,77968	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			116,77968	
P-87	PAVT-I6M1	m2	Subministrament i col·locació de coberta tèxtil amb tensors i mordasses	Rend.: 1,000				113,74 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,000 /R x	27,56000 =	27,56000		
	BI47W-CAB	m2	Ferratges Coberta Tèxtil: Cable de 8 mm de diàmetre en acer galvanitzat format per un mínim de grups de de 6 grups i 19 fils per cada grup. Cable d'acer amb una construcció de 6 cordons i 19 filaments per cada grup d'alta resistència i flexibilitat. Càrrega de Trencament de 34,8 kN Rang de Temperatura de Treball: de -40 °C a 200 °C. Mordasses fabricades en dur Alumini, amb un aliatge del grup 7000 amb acabat polit qualitat 6061-T6 de 150 mm diàmetre de 7mm de gruix amb passafils. Procés de Mecanitzat: Tall inicial: Amb planxa d'alumini mitjançant un procés de tall, amb doll d'aigua. Unió: Amb caragols de cap hexagonal d'acer inoxidable A2-70, Rebaix amb un angle de 82° Tensors amb doble forquilla: Mitjançant sistema de tibet TEC-2001 tensors fabricats en acer galvanitzat M20 Càrrega de treball: 1.700 kg. - Coef.4 Qualitat: C-15. segons l'estàndard DIN	1,000 x	33,00000 =	33,00000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			1480. tots els caragols, rosques, i altres accessoris en acer zincat segons l'estàndard europeu. Plaques d'Ancoratge: Material: Les plaques d'ancoratge estan fabricades en acer, amb un tractament superficial (com a galvanització o recobriments en pols) per a millorar la resistència a la corrosió. Cada placa té quatre forats rodons, situats a les cantonades, que permeten la fixació mitjançant pernys o caragols a una estructura subjacent.	
	BAVN-I6M1	m2	La coberta tèxtil estarà confeccionada amb un teixit de HDPE de COMERCIAL 95 DUAL SHADE (polietilè d'alta densitat) o equivalent. Aquest material és resistent a les condicions climàtiques, i compleix amb els estàndards de seguretat contra incendis. A més, el seu lleuger pes facilita la seva manipulació i muntatge. Teixit de punta cadena que no s'esquinça, amb 100% fil de monofilament rodó que no es podreix ni absorbeix humitat. Massa nominal 350 grams, gruix 1,6 mm. Resistència a la tensió 635 N/50 mm.allargament en trencament 95,6%. El bloqueig dels raigs UV fins un 94.% redueix els efectes nocius del sol i així poder allargar el temps en espais exteriors de forma més segura. El teixit en ser transpirable permet el pas de l'aire i canalitzar la brisa. 12-15 ANYS DE GARANTIA del teixit en la degradació per raigs UV. Resistència contra el foc Ignífug M2. Rang de temperatura -30 °C +75 °C. Teixit reciclable, tractat antifloridura, no absorbent a la humitat, sense plom i ftalat.	1,000 x 52,49000 = 52,49000
				Subtotal: 85,49000 85,49000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 % 0,68900
			COST DIRECTE	113,73900
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	113,73900

P-88	PB91-DXVO	m2	Cartell per a senyals de trànsit de lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport	Rend.: 1,000	279,11	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300 /R x	24,20000 =	7,26000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R x	22,96000 =	6,88800	
				Subtotal:		14,14800	14,14800
			Maquinària				
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,100 /R x	69,37000 =	6,93700	
				Subtotal:		6,93700	6,93700
			Materials				
	BBM4-0SIG	m2	Cartell per a senyals de trànsit de lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora	1,000 x	257,81000 =	257,81000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
				Subtotal:		257,81000	257,81000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21222
				COST DIRECTE			279,10722
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			279,10722

P-89	PBBF-DUJO	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 50 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	Rend.: 1,000			84,92	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
			Ma d'obra					
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	28,49000 =	7,12250		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	21,59000 =	5,39750		
				Subtotal:		12,52000	12,52000	
			Maquinària					
	C152-003B	h	Camió grua	0,062 /R x	65,90000 =	4,08580		
				Subtotal:		4,08580	4,08580	
			Materials					
	BBM7-0RYH	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 50 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000 x	68,13000 =	68,13000		
				Subtotal:		68,13000	68,13000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18780	
				COST DIRECTE			84,92360	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			84,92360	

P-90	PBBH-DVGI	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	Rend.: 1,000			52,81	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
			Ma d'obra					
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x	28,49000 =	8,54700		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300 /R x	21,59000 =	6,47700		
				Subtotal:		15,02400	15,02400	
			Materials					
	BBME-0RV	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora	1,000 x	37,56000 =	37,56000		
				Subtotal:		37,56000	37,56000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	52,80936
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	52,80936

P-91	PBBM-4S3M	u	Suport de tub circular de 76x5mm de diàmetre d'alumini anoditzat, color xampany, de 3,00 mts de llargària amb tap superior. Col.locat amb dau de formigó hm-20 de 0,3x0,3x0,50mts. Totalment muntat	Rend.: 1,000	114,28	€
-------------	------------------	---	---	---------------------	---------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R x	22,96000 =	11,48000
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250 /R x	23,52000 =	5,88000
			Subtotal:			17,36000
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	0,050 x	73,25000 =	3,66250
	BBMF-0S3M	u	Suport de tub circular de 76x5mm de diàmetre d'alumini anoditzat, color xampany, amb tap superior. Per a senyalització vertical	3,000 x	31,00000 =	93,00000
			Subtotal:			93,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26040
			COST DIRECTE			114,28290
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			114,28290

P-92	PBBY-I166	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície 0.5 a 1 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals	Rend.: 1,000	15,25	€
-------------	------------------	---	--	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300 /R x	21,59000 =	6,47700
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x	28,49000 =	8,54700
			Subtotal:			15,02400
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22536
			COST DIRECTE			15,24936
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,24936

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-93	PC1D-9078	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	Rend.: 1,000			108,75 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	AOF-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x 31,65000 =	18,99000	
				Subtotal:		18,99000	18,99000
Materials							
	BC14-1MNX	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	1,000	x 89,48000 =	89,48000	
				Subtotal:		89,48000	89,48000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28485
				COST DIRECTE			108,75485
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			108,75485
P-94	PD01-JEPG	u	Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre	Rend.: 1,000			1.442,07 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	PDB6-5CB9	m	Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	2,800	x 292,63078 =	819,36618	
	PDBD-DOC	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	10,000	x 20,31235 =	203,12350	
	PDB2-MI6W	u	Solera amb llambordins sobre llit de formigó formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m	1,000	x 169,49736 =	169,49736	
	PDBF-DFW	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	1,000	x 250,08532 =	250,08532	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			1.442,07236	1.442,07236
				COST DIRECTE				1.442,07236
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.442,07236
P-95	PD1H-I6MO	u	Empelt per a connexió d'escomesa/embornal de DN250 a la xarxa general de DN400, compost per clip elastomètric 400/250, maneguet de PVC DN250 amb juntes elàstiques i colze de PVC DN250. Tipus TEULA SANECOR SN-8 de URALITA o equivalent. Totalment muntat amb tots els accessoris al fons de la rasa.	Rend.: 1,000				123,74 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	27,56000 =	11,02400	
				Subtotal:			11,02400	11,02400
Materials	BDW3-FFA	u	Accessorí genèric per a tub de PVC de D=250 mm	2,000	x	55,53000 =	111,06000	
	BDW3-FFA	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=250 mm	2,000	x	0,83000 =	1,66000	
				Subtotal:			112,72000	112,72000
				COST DIRECTE				123,74400
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				123,74400
P-96	PD33-B28A	u	Pericó prefabricat de polipropilè de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat	Rend.: 1,000				91,67 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	27,56000 =	5,51200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	22,96000 =	6,88800	
				Subtotal:			12,40000	12,40000
Materials	BD32-2MKX	u	Pericó prefabricat de polipropilè de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada	1,000	x	79,08000 =	79,08000	
				Subtotal:			79,08000	79,08000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,18600
				COST DIRECTE				91,66600
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				91,66600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-97	PD56-E3US	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20 / P / 20 / I	Rend.: 1,000				108,15	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,710	/R x 22,96000 =	39,26160			
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,710	/R x 27,56000 =	47,12760			
				Subtotal:		86,38920		86,38920	
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x 2,32000 =	0,00464			
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0061	x 165,63000 =	1,01034			
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	38,997	x 0,22000 =	8,57934			
	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	0,0546	x 199,06401 =	10,86889			
				Subtotal:		20,46321		20,46321	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			1,29584	
				COST DIRECTE				108,14825	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				108,14825	
P-98	PD58-5YPR	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 150 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix	Rend.: 1,000				172,08	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,330	/R x 27,56000 =	9,09480			
	A0D-0007	h	Manobre	0,495	/R x 22,96000 =	11,36520			
				Subtotal:		20,46000		20,46000	
Materials									
	BD5C-1592	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 150 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca	1,050	x 130,34000 =	136,85700			
	B069-14H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,1551	x 93,22000 =	14,45842			
				Subtotal:		151,31542		151,31542	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,30690
			COST DIRECTE		172,08232
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		172,08232

P-99	PD5A-5Z4S	m	Canal de formigó polímer sense pendent, sense reixa, amb ranura superior, diàmetre interior 110 mm i alçària exterior de 135 a 150 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, col·locada sobre formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix	Rend.: 1,000	51,41	€
-------------	------------------	---	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,260 /R x	27,56000 =	7,16560
	A0D-0007	h	Manobre	0,390 /R x	22,96000 =	8,95440
			Subtotal:		16,12000	16,12000
Materials						
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0616 x	93,22000 =	5,74235
	BD5B-15G4	m	Canal de formigó polímer sense pendent, sense reixa, amb ranura superior, diàmetre interior 110 mm i alçària exterior de 135 a 150 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 1433	1,050 x	27,91000 =	29,30550
			Subtotal:		35,04785	35,04785
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24180
			COST DIRECTE			51,40965
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			51,40965

P-100	PD5L-6QAT	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 125 mm de	Rend.: 1,000	7,39	€
--------------	------------------	---	--	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,140 /R x	23,52000 =	3,29280
	A0D-0007	h	Manobre	0,070 /R x	22,96000 =	1,60720
			Subtotal:		4,90000	4,90000
Materials						
	BD5N-1KD3	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 125 mm de	1,050 x	2,30000 =	2,41500
			Subtotal:		2,41500	2,41500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	7,38850
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,38850

P-101	PD5Q-JR9S	u	Pericó de formigó polímer format per un cos, sense perfil lateral, de 130x500 mm i 300 mm d'alçària, per acoblar a canals de 100 mm d'amplària, amb cistell i reixa d'acer galvanitzat ranurada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, recolzada al pericó, col·locat sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix	Rend.: 1,000	167,57	€
--------------	------------------	---	---	---------------------	---------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	0,405 /R x	22,96000 =	9,29880
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,270 /R x	27,56000 =	7,44120
			Subtotal:			16,74000
Materials						
	B069-14H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,077 x	93,22000 =	7,17794
	BD5I-14AK	u	Pericó de formigó polímer format per un cos, sense perfil lateral, de 130x500 mm i 300 mm d'alçària, per acoblar a canals de 100 mm d'amplària, amb cistell i reixa d'acer galvanitzat ranurada classe C250 segons norma UNE-EN 1433, recolzada al pericó	1,000 x	143,40000 =	143,40000
			Subtotal:			150,57794
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25110
			COST DIRECTE			167,56904
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			167,56904

P-102	PD5U-47ZD	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment	Rend.: 1,000	101,58	€
--------------	------------------	---	--	---------------------	---------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,060 /R x	27,56000 =	1,65360
	A0D-0007	h	Manobre	0,060 /R x	22,96000 =	1,37760
			Subtotal:			3,03120
Materials						
	BD5K-1KKK	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció	1,000 x	98,50000 =	98,50000
			Subtotal:			98,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	101,57667
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	101,57667

P-103	PD77-WCEP	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 8 (8 kN/m ²) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric	Rend.: 1,000	149,45	€
--------------	------------------	---	---	---------------------	---------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	0,380 /R x	22,96000 =	8,72480
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200 /R x	24,59000 =	4,91800
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200 /R x	27,56000 =	5,51200
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,190 /R x	23,52000 =	4,46880
			Subtotal:		23,62360	23,62360
Maquinària						
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0592 /R x	61,89000 =	3,66389
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,140 /R x	4,72000 =	0,66080
			Subtotal:		4,32469	4,32469
Materials						
	BDY2-1KCG	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=250 mm	1,000 x	2,56000 =	2,56000
	BDW2-1KC1	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=250 mm	0,330 x	77,27000 =	25,49910
	B069-14H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,1176 x	93,22000 =	10,96267
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,8232 x	23,16000 =	19,06531
	BD7B-1ZR7	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 8 (8 kN/m ²) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200 x	52,55000 =	63,06000
			Subtotal:		121,14708	121,14708
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35435
			COST DIRECTE			149,44972
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			149,44972

P-104	PD7G-EKS4	m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal de formació helicoidal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	12,99	€
--------------	------------------	---	--	---------------------	--------------	----------

Unitats	Preu	Parcial	Import
---------	------	---------	--------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,0165	/R x	22,96000	=	0,37884	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0165	/R x	28,49000	=	0,47009	
							Subtotal:	0,84893	0,84893
Materials									
	BD7C-0L74	m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal de formació helicoidal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	1,000	x	12,13000	=	12,13000	
							Subtotal:	12,13000	12,13000
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01273
							COST DIRECTE		12,99166
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,99166

P-105	PD87-EPRO	m3	Formigó protector per a rases i pous, de formigó hm-20/P/20	Rend.: 1,000				79,48	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	22,96000	=	1,14800	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,050	/R x	27,56000	=	1,37800	
							Subtotal:	2,52600	2,52600
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
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03789
							COST DIRECTE		79,47639
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		79,47639

PDB2-MI6W	u	Solera amb llambordins sobre llit de formigó formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m	Rend.: 1,000					169,50	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,050	/R x	22,96000	=	24,10800	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,050	/R x	27,56000	=	28,93800	
							Subtotal:	53,04600	53,04600
Materials									
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,24465	x	95,67000	=	23,40567	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B9B0-0GWE	u	Llambordí granític de 18x9x12 cm	75,000	x	1,23000	=	92,25000
Subtotal:								115,65567
								115,65567
								DESPESES AUXILIARS
								1,50 %
								0,79569
								COST DIRECTE
								169,49736
								DESPESES INDIRECTES
								0,00 %
								0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL
								169,49736

PDB6-5CB9	m	Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	Rend.: 1,000					292,63	€

			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,5516	/R x	27,56000	=	125,44210	
	A0D-0007	h	Manobre	4,5516	/R x	22,96000	=	104,50474	
Subtotal:								229,94684	229,94684
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,006	x	2,32000	=	0,01392	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,01632	x	165,63000	=	2,70308	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	119,84082	x	0,22000	=	26,36498	
	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	0,1782	x	169,20741	=	30,15276	
Subtotal:								59,23474	59,23474
								DESPESES AUXILIARS	3,44920
								1,50 %	
								292,63078	
								COST DIRECTE	
								DESPESES INDIRECTES	0,00000
								0,00 %	
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	292,63078

PDBD-DOCQ	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	Rend.: 1,000					20,31	€

			Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	27,56000	=	8,26800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	22,96000	=	6,88800	
Subtotal:								15,15600	15,15600
Materials									
	BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	1,000	x	3,33000	=	3,33000	
	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	0,00945	x	169,20741	=	1,59901	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Subtotal:	4,92901
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,22734
			COST DIRECTE		20,31235
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,31235

PDBF-DFWG	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	Rend.: 1,000		250,09	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	0,410 /R x	22,96000 =	9,41360
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410 /R x	27,56000 =	11,29960
				Subtotal:		20,71320
Materials						
	BDK5-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000 x	227,26000 =	227,26000
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357 x	50,46000 =	1,80142
				Subtotal:		229,06142
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31070
			COST DIRECTE			250,08532
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			250,08532

P-106	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 canalització	Rend.: 1,000		0,49	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010 /R x	21,59000 =	0,21590	
				Subtotal:		0,21590	0,21590
Materials							
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020 x	0,27000 =	0,27540	
				Subtotal:		0,27540	0,27540

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00324
			COST DIRECTE		0,49454
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,49454

P-107	PK1-DX9Y	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter	Rend.: 1,000		42,46	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,350 /R x	22,96000 =	8,03600	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350 /R x	27,56000 =	9,64600	
			Subtotal:			17,68200	17,68200
Materials							
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0042 x	41,38000 =	0,17380	
	BDK1-0M3N	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	1,000 x	24,34000 =	24,34000	
			Subtotal:			24,51380	24,51380
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26523	
			COST DIRECTE			42,46103	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			42,46103	

P-108	PK2-AJZ0	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 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, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000		87,50	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,000 /R x	23,52000 =	47,04000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	22,96000 =	22,96000	
			Subtotal:			70,00000	70,00000
Materials							
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	47,9955 x	0,23000 =	11,03897	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032 x	165,63000 =	0,53002	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001 x	2,32000 =	0,00232	
	B07F-OLT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m ³ de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm ² de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0519 x	93,94610 =	4,87580	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Subtotal:	16,44711
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,05000
			COST DIRECTE		87,49711
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		87,49711

P-109	PDK5-TFQL	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 45x45x60 cm (llarg.x ampl.x fond.) de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons, segons norma UNE 201004, col·locat sobre llit de grava drenant de 20 cm de gruix	Rend.: 1,000	82,06	€
--------------	------------------	---	--	---------------------	--------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x 22,96000 =	9,18400	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,268	/R x 27,56000 =	7,38608	
				Subtotal:		16,57008	16,57008
Materials							
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,098	x 26,33000 =	2,58034	
	BDKA-TFE5	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 45x45x60 cm (llarg.x ampl.x fond.) de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons, segons norma UNE 201004	1,000	x 62,66000 =	62,66000	
				Subtotal:		65,24034	65,24034
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,24855
			COST DIRECTE				82,05897
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				82,05897

P-110	PDKY-HP20	u	Col·locació de bastiment i tapa per a pericons de serveis de costat <= 80 cm	Rend.: 1,000	73,04	€
--------------	------------------	---	--	---------------------	--------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,500	/R x 24,20000 =	36,30000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x 22,96000 =	34,44000	
				Subtotal:		70,74000	70,74000
Materials							
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,030	x 41,38000 =	1,24140	
				Subtotal:		1,24140	1,24140

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	73,04250
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	73,04250

P-111	PFB4-DW45	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	5,75	€
--------------	------------------	---	--	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	0,070	/R x 28,49000 =	1,99430	
	A01-FEPH	h	0,070	/R x 21,59000 =	1,51130	
					Subtotal:	3,50560
Materials						
	BFB6-09B5	m	1,020	x 0,97000 =	0,98940	
	BFWF-09SY	u	0,300	x 3,66000 =	1,09800	
	BFYH-0A3E	u	1,000	x 0,10000 =	0,10000	
					Subtotal:	2,18740
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05258
				COST DIRECTE		5,74558
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,74558

P-112	PFB4-DW5T	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 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 de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	3,53	€
--------------	------------------	---	--	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPH	h	0,050	/R x 21,59000 =	1,07950	
	A0F-000R	h	0,050	/R x 28,49000 =	1,42450	
					Subtotal:	2,50400
Materials						
	BFB6-09BO	m	1,020	x 0,30000 =	0,30600	
	BFWF-09SS	u	0,300	x 2,10000 =	0,63000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BFYH-0A3B	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,05000 =	0,05000
				Subtotal:			0,98600
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,03756
				COST DIRECTE			3,52756
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,52756

P-113	PG1B-ZE01	u	Subm. i col. de les proteccions per l'ampliació de subquadre SERVEIS COMUNS (SQ-SC) del mercat. Al seu interior es col·locaran totes les proteccions diferencials i magnetotèrmiques que es descriuen als esquemes i càlculs elèctrics. S'inclou maniobra, embarrat amb pletina de coure, bornes, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element i material auxiliar de muntatge.	Rend.: 1,000			1.266,01	€
--------------	------------------	---	---	---------------------	--	--	-----------------	----------

Partides d'obra			Unitats		Preu		Parcial	Import
	PG4B-DWY	u	Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	158,06675 =	158,06675	
	PG44-BIKL	u	Contactador de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	1,000	x	53,62080 =	53,62080	
	PG47-ELX5	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	34,47915 =	34,47915	
	PG4B-DX1T	u	Interrupctor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	221,19436 =	221,19436	
	PG47-EM0A	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	35,16915 =	35,16915	
	PG47-ENT8	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	81,16667 =	81,16667	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	PG4B-DWYJ	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	243,08436	=	243,08436	
	PG4C-BIE2	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	1,000	x	55,31667	=	55,31667	
	PG4D-H9Y2	u	Interruptor horari digital, amb programa anual astronòmic, amb capacitat per al control d'instal·lacions d'enllumenat sense necessitat de sensors en funció exclusivament de les coordenades geogràfiques i de la data i la hora, amb possibilitat de decalatge de fins a 1 hora respecte al temps programat, apagat nocturn programable, alimentació a 230 V i amb 1 sortida de 16 A i 230 V i 1 contacte inversor, de 4 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,000	x	191,95373	=	383,90746	
							Subtotal:	1.266,00537	1.266,00537
							COST DIRECTE		1.266,00537
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.266,00537

P-114	PG1B-ZE02	u	Subm. i col. de subquadre EXTERIORS (SQ-EXT) format per armari polièster SCHNEIDER ELECTRIC sèrie PanelSeT PLM, protecció IP-66 amb porta plena o equivalent. Al seu interior es col·locaran totes les proteccions diferencials i magnetotèrmiques que es descriuen als esquemes i càlculs elèctrics. S'inclou el pilar de fixació al terra de polièster per a quadres PLM54 i 64. S'inclou també les preses descrites amb una presa CETAC de 16A amb tapa i les preses schuko industrial per exteriors de 16A amb tapa. S'inclou maniobra, embarrat amb pletina de coure, bornes, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element i material auxiliar de muntatge.	Rend.: 1,000				1.662,01	€
--------------	------------------	---	--	---------------------	--	--	--	-----------------	----------

NOTA:

Es sobredimensionarà l'envolvent de manera que permeti una ampliació de l'ordre del 30%.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	PG47-ZE01	u	Quadre exterior format per: A9F79216 iC60N 2P 16A C A9F79416 iC60N 4P 16A C A9R21240 iID 2P 40A 30mA A A9R24440 iID 4P 40A 300mA A 82081 16A 2PT 200 250 TOMA CON INT. DE BLOQUEO 82086 T. Int.Bloq.16A 4PT 380-415V IP65 NSYPLM54G Arm pol PLM 530x430x200 IP66 7035	1,000	x	1.662,01000	=	1.662,01000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			NSYSFSPLMG Columna fijacion PLM54/64 7035 NSYDLA48G PLM54 DLChasis dist.modular 48m 7035	
			Subtotal:	1.662,01000
			COST DIRECTE	1.662,01000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.662,01000

P-115	PG2N-EUGL	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000	2,94	€
--------------	------------------	---	--	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	0,020 /R x	24,56000 =	0,49120	
	A0F-000E	h	0,025 /R x	28,49000 =	0,71225	
			Subtotal:		1,20345	1,20345
Materials						
	BG2Q-1KTF	m	1,020 x	1,68000 =	1,71360	
			Subtotal:		1,71360	1,71360
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01805
			COST DIRECTE			2,93510
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,93510

P-116	PG2N-EUH5	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	Rend.: 1,000	1,91	€
--------------	------------------	---	--	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	0,020 /R x	24,56000 =	0,49120	
	A0F-000E	h	0,016 /R x	28,49000 =	0,45584	
			Subtotal:		0,94704	0,94704
Materials						
	BG2Q-1KSS	m	1,020 x	0,93000 =	0,94860	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	0,94860
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	1,90985
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,90985

P-117	PG2N-EUHZ	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	Rend.: 1,000	2,24	€
--------------	------------------	---	--	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	24,56000 =	0,49120
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R x	28,49000 =	0,45584
			Subtotal:			0,94704
Materials						
	BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	1,25000 =	1,27500
			Subtotal:			1,27500
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01421
			COST DIRECTE			2,23625
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,23625

P-118	PG33-E6E1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm ² , 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	3,21	€
--------------	------------------	---	--	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	24,56000 =	0,36840
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	28,49000 =	0,42735
			Subtotal:			0,79575
Materials						
	BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1	1,020 x	2,36000 =	2,40720

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	
			Subtotal:	2,40720
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	3,21489
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,21489

P-119	PG33-E6E3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm ² , 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	7,07	€
--------------	------------------	---	--	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040 /R x	24,56000 =	0,98240
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	28,49000 =	1,13960
			Subtotal:		2,12200	2,12200
Materials						
	BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm ² , 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	4,82000 =	4,91640
			Subtotal:		4,91640	4,91640
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03183
			COST DIRECTE			7,07023
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,07023

P-120	PG33-E6UR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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	2,38	€
--------------	------------------	---	--	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	28,49000 =	0,42735
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	24,56000 =	0,36840
			Subtotal:		0,79575	0,79575
Materials						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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	1,54000 =	1,57080
				Subtotal:			1,57080
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,01194
				COST DIRECTE			2,37849
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,37849
P-121	PG33-E6V7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm ² , 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
Ma d'obra							Import
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,49000 =	1,13960
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,56000 =	0,98240
				Subtotal:			2,12200
Materials							
	BG33-G2RM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm ² , amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	3,64000 =	3,71280
				Subtotal:			3,71280
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,03183
				COST DIRECTE			5,86663
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,86663
P-122	PG3B-E7CC	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm ² , muntat superficialment	Rend.: 1,000			5,66 €
				Unitats		Preu	Parcial
Ma d'obra							Import
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,060	/R x	28,49000 =	1,70940
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	24,56000 =	2,45600
				Subtotal:			4,16540
Materials							
	BG3I-06W1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm ²	1,020	x	1,07000 =	1,09140
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,34000 =	0,34000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
					Subtotal:		1,43140	1,43140
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06248
					COST DIRECTE			5,65928
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,65928

P-123	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	Rend.: 1,000			8,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	28,49000 =	2,84900	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,56000 =	3,68400	
					Subtotal:		6,53300	6,53300
Materials								
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	1,86000 =	1,89720	
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,34000 =	0,34000	
					Subtotal:		2,23720	2,23720
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09800
					COST DIRECTE			8,86820
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,86820

PG44-BIKL	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	Rend.: 1,000			53,62	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,310	/R x	28,49000 =	8,83190	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,56000 =	1,22800	
					Subtotal:		10,05990	10,05990
Materials								
	BG44-2R9Y	u	Contactor de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 1NA+1NC, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000	x	43,41000 =	43,41000	
					Subtotal:		43,41000	43,41000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
				0,15090
			COST DIRECTE	
				53,62080
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	53,62080

PG47-ELX5 u			Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000	34,48	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	28,49000 =	5,69800
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	24,56000 =	4,91200
				Subtotal:		10,61000
						10,61000
Materials						
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,51000 =	0,51000
	BG49-18GG	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	23,20000 =	23,20000
				Subtotal:		23,71000
						23,71000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15915
			COST DIRECTE			34,47915
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,47915

PG47-EM0A u			Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000	35,17	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	28,49000 =	5,69800
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	24,56000 =	4,91200
				Subtotal:		10,61000
						10,61000
Materials						
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,51000 =	0,51000
	BG49-18JL	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN	1,000 x	23,89000 =	23,89000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN				
				Subtotal:			24,40000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15915
				COST DIRECTE			35,16915
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,16915
PG47-ENT8	u		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			81,17 €
				Unitats		Preu	Parcial
Ma d'obra							Import
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230 /R x		28,49000 =	6,55270
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x		24,56000 =	4,91200
				Subtotal:			11,46470
Materials							
	BG49-18HI	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x		69,02000 =	69,02000
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x		0,51000 =	0,51000
				Subtotal:			69,53000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17197
				COST DIRECTE			81,16667
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			81,16667
PG47-ZE01	u		Quadre exterior format per: A9F79216 iC60N 2P 16A C A9F79416 iC60N 4P 16A C A9R21240 iID 2P 40A 30mA A A9R24440 iID 4P 40A 300mA A 82081 16A 2PT 200 250 TOMA CON INT. DE BLOQUEO 82086 T. Int.Bloq.16A 4PT 380-415V IP65 NSYPLM54G Arm pol PLM 530x430x200 IP66 7035 NSYSFPLMG Columna fijacion PLM54/64 7035 NSYDLA48G PLM54 DLAchasis dist.modular 48m 7035	Rend.: 1,000			1.662,01 €
				COST DIRECTE			1.662,01000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.662,01000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PG4B-DWYG	u	Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				158,07 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x 28,49000 =	9,97150		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 24,56000 =	4,91200		
				Subtotal:		14,88350	14,88350	
Materials								
	BG4L-09YF	u	Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 142,49000 =	142,49000		
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,47000 =	0,47000		
				Subtotal:		142,96000	142,96000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22325	
				COST DIRECTE			158,06675	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			158,06675	

	PG4B-DWYJ	u	Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				243,08 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 28,49000 =	14,24500		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 24,56000 =	4,91200		
				Subtotal:		19,15700	19,15700	
Materials								
	BG4L-09YK	u	Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 223,17000 =	223,17000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,47000 =	0,47000
				Subtotal:			223,64000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,28736
				COST DIRECTE			243,08436
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			243,08436

PG4B-DX1T	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			221,19	€
------------------	---	---	---------------------	--	--	---------------	---

			Unitats		Preu	=	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,49000	=	14,24500
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,56000	=	4,91200
				Subtotal:			19,15700	19,15700
Materials								
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,47000	=	0,47000
	BG4L-09X1	u	Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	201,28000	=	201,28000
				Subtotal:			201,75000	201,75000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,28736
				COST DIRECTE				221,19436
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				221,19436

PG4C-BIE2	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l'estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió	Rend.: 1,000			55,32	€
------------------	---	--	---------------------	--	--	--------------	---

			Unitats		Preu	=	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,56000	=	4,91200
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	28,49000	=	6,55270

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
							Subtotal:
							11,46470
							11,46470
Materials							
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors manuals	1,000	x	0,56000 =	0,56000
	BG4A-2R55	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 2 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	1,000	x	43,12000 =	43,12000
							Subtotal:
							43,68000
							43,68000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,17197
				COST DIRECTE			55,31667
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			55,31667
<hr/>							
	PG4D-H9Y2	u	Interruptor horari digital, amb programa anual astronòmic, amb capacitat per al control d'instal·lacions d'enllumenat sense necessitat de sensors en funció exclusivament de les coordenades geogràfiques i de la data i la hora, amb possibilitat de decalatge de fins a 1 hora respecte al temps programat, apagat nocturn programable, alimentació a 230 V i amb 1 sortida de 16 A i 230 V i 1 contacte inversor, de 4 mòduls de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			191,95 €
<hr/>							
				Unitats		Preu	Parcial
							Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,49000 =	8,54700
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,56000 =	7,36800
							Subtotal:
							15,91500
							15,91500
Materials							
	BG4C-H5V1	u	Interruptor horari digital, amb programa anual astronòmic, amb capacitat per al control d'instal·lacions d'enllumenat sense necessitat de sensors en funció exclusivament de les coordenades geogràfiques i de la data i la hora, amb possibilitat de decalatge de fins a 1 hora respecte al temps programat, apagat nocturn programable, alimentació a 230 V i amb 1 sortida de 16 A i 230 V i 1 contacte inversor, de 4 mòduls de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	175,80000 =	175,80000
							Subtotal:
							175,80000
							175,80000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,23873
				COST DIRECTE			191,95373
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			191,95373

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-124	PG60-77MY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000				17,78 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	28,49000 =	4,27350		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183 /R x	24,56000 =	4,49448		
				Subtotal:		8,76798	8,76798	
Materials								
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000 x	0,39000 =	0,39000		
	BG6G-1NY8	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	1,000 x	8,49000 =	8,49000		
				Subtotal:		8,88000	8,88000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13152	
				COST DIRECTE			17,77950	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,77950	
P-125	PGD1-E3BU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	Rend.: 1,000				46,51 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,248 /R x	24,56000 =	6,09088		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,248 /R x	28,49000 =	7,06552		
				Subtotal:		13,15640	13,15640	
Materials								
	BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000 x	27,39000 =	27,39000		
	BGYD-0B2	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000 x	5,77000 =	5,77000		
				Subtotal:		33,16000	33,16000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19735	
				COST DIRECTE			46,51375	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			46,51375	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-126	PHB3-TL01	u	Llumenera tira LED amb una vida útil <= 50000 h, de 5 m de llargària, 48 W de potència, flux lluminós de 8095 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe III, perfil al·lumini i difusor opal, grapes de sujecció i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment	Rend.: 1,000				441,23 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000 /R x	28,49000 =	28,49000		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000 /R x	24,56000 =	24,56000		
				Subtotal:		53,05000	53,05000	
Materials								
	BHB3TL01	u	Tira LED	1,000 x	387,38000 =	387,38000		
				Subtotal:		387,38000	387,38000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,79575	
				COST DIRECTE			441,22575	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			441,22575	
P-127	PHM2-DBEN	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	Rend.: 1,000				378,02 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530 /R x	24,56000 =	13,01680		
	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R x	22,96000 =	5,74000		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530 /R x	28,49000 =	15,09970		
				Subtotal:		33,85650	33,85650	
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	0,530 /R x	65,90000 =	34,92700		
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530 /R x	58,87000 =	31,20110		
				Subtotal:		66,12810	66,12810	
Materials								
	BHM2-0FH8	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	1,000 x	203,13000 =	203,13000		
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,242 x	109,54000 =	26,50868		
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000 x	47,89000 =	47,89000		
				Subtotal:		277,52868	277,52868	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,50785
				COST DIRECTE				378,02113
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				378,02113
P-128	PHM2-DBM5	u	Realització de tapa de registre a columna metàl·lica amb tancament estandaritzat	Rend.: 1,000				72,20 €
				COST DIRECTE				72,20000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				72,20000
P-129	PHM2-DBMO	u	Accessoris per a columna	Rend.: 1,000				76,43 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra					
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	24,56000 =	13,01680	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	28,49000 =	15,09970	
						Subtotal:	28,11650	28,11650
			Materials					
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	47,89000 =	47,89000	
						Subtotal:	47,89000	47,89000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,42175
				COST DIRECTE				76,42825
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				76,42825
P-130	PHNI-DIR2	u	Projector directe AGORÀ ø254mm amb lira - Led Warm White - 34W o equivalent 5350lm - 3000K Alimentador Integrado regulable Dali Òptica Wide Flood 50° Dimensiones (mm): ø254x303, Peso (kg): 7,00 Life Time 1: 100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C) Acabat en Color: Gris 4 Refractors per a distribució el·líptica del feix lluminós que proporciona una òptica de 76° / 46° 2 Brides dobles per a ø 120m	Rend.: 1,000				920,15 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra					
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,56000 =	7,36800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,49000 =	8,54700	
	BHNG-DIRE	u	projector AGORÀ conn soporte - Led Warm White - DALI - Alimentador Integrado - Òptica Wide Flood - Ta 25 °C 38.4W 3959lm - 3000K - DALI-2 - Color: Gris o equivalent	1,000	x	904,00000 =	904,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Subtotal:	904,00000
					904,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,23873
			COST DIRECTE		920,15373
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		920,15373

P-131	PHNI-DIRE	u	Llum directe LED Agorà de iGuzzini amb suport o equivalent. Agorà Luminaria con soporte - Led Warm White - CRI 80 - Alimentador 13 Integrado - Óptica viària ST1 - Ta 25 °C 31.2W 3850lm - 3000K - DALI-2 - Color: Gris Driver regulable DALI integrat Dimensiones (mm): ø254x303, Peso (kg): 7,00 Eficiencia luminosa (system value): 123lm/W - 3000K CRI 80 Óptica: WF - Wide Flood 50°Óptica: ST1.0 - road optics l = 4h / d = 1 Life Time 1: 100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C) Classe II . IK08 IP66 MacAdam Step: 3	Rend.: 1,000	875,15	€
--------------	------------------	---	---	---------------------	---------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,49000 =	8,54700
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,56000 =	7,36800
BHNG-DIRE	u	Agorà Luminaria con soporte - Led Warm White - CRI 80 - Alimentador 13 Integrado - Óptica viària ST1 - Ta 25 °C 31.2W 3850lm - 3000K - DALI-2 - Color: Gris Driver regulable DALI integrat Dimensiones (mm): ø254x303, Peso (kg): 7,00 Eficiencia luminosa (system value): 123lm/W - 3000K CRI 80 Óptica: WF - Wide Flood 50°Óptica: ST1.0 - road optics l = 4h / d = 1 Life Time 1: 100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C) Classe II . IK08 IP66 MacAdam Step: 3	1,000	x	859,00000 =	859,00000
					Subtotal:	859,00000
						859,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23873
			COST DIRECTE			875,15373
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			875,15373

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-132	PHNI-IND2	u	Vidre difusor - Color: Nítrico	Rend.: 1,000				38,89 €
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	24,56000 =	1,22800		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050 /R x	28,49000 =	1,42450		
	VIDRE-DIF	u	Cristal difusor - Color: Nítrico	1,000 x	36,20000 =	36,20000		
				Subtotal:		36,20000	36,20000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03979	
				COST DIRECTE			38,89229	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			38,89229	
P-133	PHNI-INDI	u	Llum indirecte LED Agorà de iGuzzini amb suport o equivalent. Código producto UH00: Luminaria con soporte - Led Warm White - DALI - Alimentador Integrado - Óptica Wide Flood - Ta 25 °C Descripción Luminaria para lámparas de led, Óptica Wide Flood. Composé d'un groupe optique et d'un boîtier pour le bloc d'alimentation en aluminium moulé sous pression, d'un étrier en acier et d'un verre de sécurité sodocalcique trempé transparent. La luminaria dispone de prensacable doble para el cableado pasante. El cuerpo óptico se puede orientar sobre el plano horizontal con ángulos de -50° / +90°. Agorà incluye una escala graduada con bloqueo mecánico del enfoque. El sistema óptico Opti Beam Lens incluye un circuito con leds monocromáticos Warm White. La alimentación electrónica DALI está integrada en el producto y es compatible con sistemas de telegestión. Compatible con sistemas de programación mediante clema de conexión DALI o sistema NFC. Posibilidad de utilizar accesorios interiores (cristal difusor, deflector laminar y refractor para distribución elíptica) y exteriores (apantallamiento cilíndrico, aleta y rejilla de protección). Todos los tornillos externos son de acero inoxidable A2.	Rend.: 1,000				961,15 €
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R x	24,56000 =	7,36800		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x	28,49000 =	8,54700		
	BHNG-AGO	u	Llum Indirecte Agorà Luminaria con soporte - Led Warm White - DALI - Alimentador 11 o equivalent Integrado - Óptica Wide Flood - Ta 25 °C 38.4W 3959lm - 3000K - DALI-2 - Color: Gris Driver regulable DALI integrat Dimensiones (mm): ø254x303, Peso (kg): 7,00	1,000 x	945,00000 =	945,00000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Eficiencia luminosa (system value): 103lm/W - 3000K CRI 80 Òptica: WF - Wide Flood 50° Life Time 1: 100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C) Classe II . IK08 IP66 MacAdam Step: 3	
			Subtotal:	945,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	961,15373
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	961,15373

P-134	PHP0-ACON	u	Connector IP68 de 5 pols en Y per la connexió entre cable de senyal DMX o DALI i el cable d'alimentació	Rend.: 1,000	33,58	€
				Unitats	Preu	Parcial
				Import		
			Ma d'obra			
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100 /R x	28,49000 =	2,84900
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100 /R x	24,56000 =	2,45600
	BH43-CONN	u	Conector IP68 de 5 polos en Y - Para la conexión entre el cable de 2 señal DMX o DALI y el cable de alimentación - Color: Indefinido	1,000 x	28,20000 =	28,20000
			Subtotal:			28,20000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07958
			COST DIRECTE			33,58458
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,58458

P-135	PHP0-ALED	u	Tira LED RGBW encastada al terra. Linealuce 47 Empotrable Integral – 220-240 Vac DMX512-RDM – L=1204mm – Óptica Wall Grazing Wide Flood 28.4W 1460.6lm - RGBW - 3000K - DMX-RDM - Color: Gris Cuerpo de empotramiento sin tapas - L=1201 - Color: Indefinido Par de tapas de cuerpo de empotramiento - para aplicación independiente (un solo producto) L= 8,3 mm - Color: Indefinido Par de cabezales terminales - para aplicación independiente (un solo 13 producto) L= 18 mm - Color: Gris Conector IP68 de 5 polos en Y - Para la conexión entre el cable de 1 señal DMX o DALI y el cable de alimentación - Color: Indefinido Base de cierre para conectores + resistencia de terminación de 1 120ohm - Color: Indefinido Conector de 5 polos IP68 - Color: Negro	Rend.: 1,000	1.691,65	€
				Unitats	Preu	Parcial
				Import		
			Ma d'obra			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,56000	=	7,36800
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,49000	=	8,54700
	BH43-1204	u	Linealuce 47 Empotrable Integral – 220-240 Vac DMX512-RDM L=1204mm – Óptica Wall Grazing Wide Flood 28.4W 1460.6lm RGBW - 3000K - DMX-RDM - Color: Gris o equivalent	1,000	x	1.542,40000	=	1.542,40000
	BH43-COSE	u	Cos empotrament sense tapes L=1201	1,000	x	101,00000	=	101,00000
	BH43-TERM	u	Par de cabezales terminales - para aplicación independiente (un solo 6 producto) L= 18 mm - Color: Gris	1,000	x	32,10000	=	32,10000
						Subtotal:		1.675,50000
								1.675,50000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,23873
						COST DIRECTE		1.691,65373
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.691,65373

P-136 PHP0-BASE u Base de tancament per connectors + resistencia d'acabament **Rend.: 1,000** **7,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	28,49000	=	0,56980	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,56000	=	1,22800	
	BH43-BASE	u	Base de cierre para conectores + resistencia de terminación de 120ohm	1,000	x	5,80000	=	5,80000	
						Subtotal:		5,80000	5,80000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02697
						COST DIRECTE			7,62477
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,62477

P-137 PHP0-CONT u Control DMX compostat per:
- Panell de control DMX RGBW tàctil, gestiona fins a
512 canals en cadascuna de les 2 línies DMX de que
disposa, inclou alimentador
- Caixa per encastar el panell
- Assistència i posada en marxa **Rend.: 1,000** **2.627,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,49000	=	28,49000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,56000	=	24,56000	
	BH43-CONT	u	Control DMX compostat per: 1 - Panell de control DMX RGBW tàctil, gestiona fins a 512 canals en cadascuna de les 2 línies DMX de que disposa inclou alimentador - Caixa per encastar el panell - Assistència i posada en marxa	1,000	x	2.573,77000	=	2.573,77000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
					Subtotal:		2.573,77000	2.573,77000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,79575
					COST DIRECTE			2.627,61575
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.627,61575
P-138	PHP0-IP68	u	Connector IP68 de 5 pols		Rend.: 1,000		21,29	€
					Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra					
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	28,49000 =	1,42450	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,56000 =	1,22800	
	BH43-IP68	u	Connector de 5 pols IP68 color negre	1,000	x	18,60000 =	18,60000	
					Subtotal:		18,60000	18,60000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03979
					COST DIRECTE			21,29229
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,29229
P-139	PHQE-CLEG	u	Redacció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar inferior a 25 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació i tramitació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.		Rend.: 1,000		1.408,51	€
					COST DIRECTE			1.408,51000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.408,5100
P-140	PJM41-NAHF	u	Comptador d'aigua volumètric, DN15, amb unions roscades de 3/4" segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 2,5 m3/h, rati Q3/Q1 >=315 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal		Rend.: 1,000		105,42	€
					Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra					
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	29,57000 =	5,91400	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	25,36000 =	1,26800	
					Subtotal:		7,18200	7,18200
			Materials					
	BJM31-0QU	u	Comptador d'aigua volumètric, DN15, amb unions roscades de 3/4" segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 2,5 m3/h, rati Q3/Q1 >=315 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons	1,000	x	98,13000 =	98,13000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal					
					Subtotal:		98,13000	98,13000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10773
					COST DIRECTE			105,41973
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			105,41973
P-141	PJM9-CONN	u	Connexió de la nova xarxa de reg a la xarxa d'aigua existent, inclosa obra civil, tots els accessoris de connexió i ma d'obra.	Rend.: 1,000				288,32 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra					
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	28,49000 =	113,96000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	21,59000 =	86,36000	
					Subtotal:		200,32000	200,32000
			Materials					
	BJM9-FCON	u	Accessoris per a connexió a xarxa de tubs de polietilè de densitat alta.	1,000	x	85,00000 =	85,00000	
					Subtotal:		85,00000	85,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,00480
					COST DIRECTE			288,32480
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			288,32480
P-142	PJM9-E9K6	u	Ventosa embridada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000				260,95 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra					
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	28,49000 =	15,38460	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,540	/R x	21,59000 =	11,65860	
					Subtotal:		27,04320	27,04320
			Materials					
	BJM9-FFVO	u	Ventosa automàtica per a embridar de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	1,000	x	233,50000 =	233,50000	
					Subtotal:		233,50000	233,50000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,40565
					COST DIRECTE			260,94885
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			260,94885

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-143	PJS6-9EEL	m	Canonada de tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m	Rend.: 1,000				3,89 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,034 /R x	28,49000 =	0,96866		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,034 /R x	21,59000 =	0,73406		
				Subtotal:		1,70272	1,70272	
Materials								
	B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,150 x	1,06000 =	0,15900		
	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-28MR	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	1,050 x	1,87000 =	1,96350		
				Subtotal:		2,14250	2,14250	
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,04257	
				COST DIRECTE			3,88779	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,88779	
P-144	PJSA2-92LS	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat	Rend.: 1,000				114,56 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800 /R x	28,49000 =	22,79200		
				Subtotal:		22,79200	22,79200	
Materials								
	BJSA2-26IH	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions	1,000 x	91,20000 =	91,20000		
				Subtotal:		91,20000	91,20000	
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,56980	
				COST DIRECTE			114,56180	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			114,56180	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU		
P-145	PJSA6-TLON	u	<p>Capçal senzill de reg per a degoteig, d'1'' de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 9V, filtre d'anelles i vàlvula reductora de pressió, format per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN32 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1'' tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 2 canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-masclé 1''-1'', rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 6 contra rosca no aplica segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades masclé-masclé 1''-1'', rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 2 derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 1''-1''-1'', rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 1 electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal - 3 vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub d'1''), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta - 2 filtre per a instal·lació de reg d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar rosca - 1 vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1'', de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà 	Rend.: 1,000	408,59 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x 28,49000 =	28,49000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x 21,59000 =	21,59000	
				Subtotal:		50,08000	50,08000
Materials							
	BFWS-TLL6	u	Enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN32 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1'' tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,000	x 3,55000 =	7,10000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	BNE3-28LH	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	2,000	x	109,46000	=	218,92000	
	BN71-0X57	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1'', de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	1,000	x	42,95000	=	42,95000	
	BN33-2JWA	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub d'1''), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	3,000	x	6,07000	=	18,21000	
	BJSF-28KW	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb solenoïde de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	1,000	x	49,62000	=	49,62000	
	BFWR-TG2	u	Contra rosca no aplica segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-masclé 1''-1'', rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	6,000	x	1,34000	=	8,04000	
	BFWR-TG1	u	Derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 1''-1''-1'', rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,000	x	3,46000	=	6,92000	
	BFWR-TG1	u	Canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-masclé 1''-1'', rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,000	x	3,00000	=	6,00000	
						Subtotal:		357,76000	357,76000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,75120
						COST DIRECTE			408,59120
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			408,59120

P-146	PJSD-9AQA	u	Difusor emergent amb broquet giratori de 15 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 5 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2'' de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, amb regulador de pressió connectat a la xarxa amb unió articulada	Rend.: 1,000				42,25	€
--------------	------------------	---	---	---------------------	--	--	--	--------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,49000	=	8,54700	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	21,59000	=	6,47700	
						Subtotal:		15,02400	15,02400
Materials									
	BJS9-28M6	u	Connexió per a difusor o aspersion amb unió articulada de 1/2''	1,000	x	4,38000	=	4,38000	
	BJSE-28HV	u	Difusor emergent amb broquet giratori de 15 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 5 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2'' de diàmetre de	1,000	x	22,62000	=	22,62000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, amb regulador de pressió	
			Subtotal:	27,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
				0,22536
			COST DIRECTE	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	42,24936

P-147	PJSM1-VBYC	u	Pericó rectangular de polietilè per a instal·lacions de reg de 59x49 cm i 31 cm d'alçada amb tapa amb cargol per a tancar, col·locada sobre llit de grava i reblert de terra lateral	Rend.: 1,000	59,80	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0D-0007	h	Manobre	0,350 /R x	22,96000 =	8,03600	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,350 /R x	24,20000 =	8,47000	
				Subtotal:		16,50600	16,50600
			Materials				
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,07459 x	21,21000 =	1,58205	
	BJSM-VBYF	u	Pericó rectangular de polietilè per a instal·lacions de reg de 59x49 cm i 31 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per a tancar	1,000 x	41,46000 =	41,46000	
				Subtotal:		43,04205	43,04205
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24759
				COST DIRECTE			59,79564
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				59,79564

P-148	PN33-AOPG	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000	43,69	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,375 /R x	28,49000 =	10,68375	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,375 /R x	21,59000 =	8,09625	
				Subtotal:		18,78000	18,78000
			Materials				
	BN33-2K6T	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i	1,000 x	24,63000 =	24,63000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	
			Subtotal:	24,63000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	43,69170
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	43,69170

P-149	PNE2-767J	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1", de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000		24,71	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x	28,49000 =	8,54700	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300 /R x	21,59000 =	6,47700	
			Subtotal:			15,02400	15,02400
			Materials				
	BNE2-1N5D	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1" de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	1,000 x	9,46000 =	9,46000	
			Subtotal:			9,46000	9,46000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,22536
			COST DIRECTE				24,70936
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				24,70936

P-150	PNX2-BI01	u	Grup de pressió d'aigua per contraincendis de la marca BOMBES IDEAL o equivalent model FOC-VH 12-45 format per bomba elèctrica VIPV 10-40T de 4CV a 2900rpm i protecció IP55 amb aspiració DN 1 1/2" G. Bomba jockey VIPH 122T de 1,2CV a 2900rpm i protecció IP55 amb aspiració DN 1" G. Col·lector per impulsió, conjunt de col·lector de probes i cabalímetre de 2" G, calderí de 24litres a pressió 8bar. Inclou connexió elèctrica i connexions hidràuliques a la instal·lació de contraincendis del mercat. Inclou posada en marxa i p.p. de material auxiliar	Rend.: 1,000		2.947,36	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000 /R x	21,59000 =	64,77000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000 /R x	28,49000 =	85,47000	
			Subtotal:			150,24000	150,24000
			Materials				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BNX1-BI01	u	Grup de pressió d'aigua per contraincendis de la marca BOMBES IDEAL o equivalent model FOC-VH 12-45	1,000	x	2.794,87000	=	2.794,87000
						Subtotal:		2.794,87000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	2,25360
						COST DIRECTE		2.947,36360
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.947,36360

P-151	PQ12-CDUP	u	Cadira amb respallter model universe up d'escofet o equivalent, de 60x62x45cm de longitud, amb cargols d'ancoratge a l'estructura tractats amb anticorrosiu, inclou subministrament i col·locació, tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000				874,62	€
--------------	------------------	---	--	---------------------	--	--	--	---------------	----------

Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
A0D-0007	h	Manobre	0,530 /R x	22,96000 =	12,16880	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,530 /R x	24,20000 =	12,82600	
BQ18-CDUP	u	Cadira amb respallter model universe up de 60x62x45 cm o equivalent	1,000 x	849,00000 =	849,00000	
				Subtotal:	849,00000	849,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,62487
				COST DIRECTE		874,61967
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		874,61967

P-152	PQ12-UNUP	u	Banc amb respallter model universe-up d'escofet o equivalent, de 180x62x45cm de longitud, amb cargols d'ancoratge a l'estructura tractats amb anticorrosiu, inclou subministrament i col·locació, tot inclòs completament acabat.	Rend.: 1,000				988,62	€
--------------	------------------	---	---	---------------------	--	--	--	---------------	----------

Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import
A0D-0007	h	Manobre	0,530 /R x	22,96000 =	12,16880	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,530 /R x	24,20000 =	12,82600	
BQ18-UNUP	u	Banc amb respallter model universe-up de 180x62x45 cm o equivalent	1,000 x	963,00000 =	963,00000	
				Subtotal:	963,00000	963,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,62487
				COST DIRECTE		988,61967
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		988,61967

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-153	PQ19-8TAU	u	Conjunt de taula de jardí, compost per taula rectangular de 220x90x75 cm de formigó UHPC-Slimconcrete i panells de llistons de fusta teca massisa, model Marina d'escofet o equivalent i dos bancs de formigó UHPC-Slimconcrete 220x60x45cm i panells de llistons de fusta teca massisa, model Marina d'escofet o equivalent.	Rend.: 1,000				8.242,74 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	22,96000 =	22,96000		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	28,49000 =	28,49000		
	BQ18-BANC	u	Banc rectangular de 220x60x45 UHPC Teka model Marina d' escofet o equivalent	2,000 x	2.495,00000 =	4.990,00000		
	BQ18-2TAU	u	Taula rectangular de 220x90x75 UHPC Teka model Marina d' escofet o equivalent	1,000 x	3.200,00000 =	3.200,00000		
				Subtotal:		8.190,00000	8.190,00000	
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,28625	
				COST DIRECTE			8.242,73625	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8.242,73625	
P-154	PQ22-DROC	u	Paperera urbana model ROC de escofet o equivalent, cilíndrica de 70 l amb tapa d'acer inoxidable articulada. Instal·lació oculta amb tres pernscats amb protecció antioxidant als forats realitzats previament al paviment i omplerts amb resina epoxi o morter gras.	Rend.: 1,000				971,85 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,280 /R x	24,20000 =	6,77600		
	A0D-0007	h	Manobre	0,280 /R x	22,96000 =	6,42880		
				Subtotal:		13,20480	13,20480	
Materials								
	B0AA-07NR	dm3	Ancoratge de resines epoxi de curat mig	0,500 x	4,90000 =	2,45000		
	BQ22-0ROC	u	Paperera urbana model ROC de escofet o equivalent, cilíndrica de 70 l amb tapa d'acer inoxidable articulada	1,000 x	956,00000 =	956,00000		
				Subtotal:		956,00000	956,00000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19807	
				COST DIRECTE			971,85287	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			971,85287	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-155	PQ43-HPIL	u	Pilona fixe flexible 100% ,col·locat amb morter sense additius 1:4, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000				49,05 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	22,96000 =	4,59200		
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200 /R x	24,20000 =	4,84000		
				Subtotal:		9,43200	9,43200	
	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	0,0032 x	119,40350 =	0,38209		
	BQ42-HPIL	u	Pilona fixe flexible 100%	1,000 x	39,00000 =	39,00000		
				Subtotal:		39,00000	39,00000	
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,23580	
				COST DIRECTE			49,04989	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			49,04989	
P-156	PQ43-I3P8	u	Pilona de fosa extraïble amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica de 900 mm d'alçària i 100 mm d'amplària, col·locada fixada 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				180,59 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	1,5155 /R x	22,96000 =	34,79588		
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,5155 /R x	24,20000 =	36,67510		
				Subtotal:		71,47098	71,47098	
	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	11,11000 =	8,98021		
				Subtotal:		16,54590	16,54590	
	Materials							
	B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	4,000 x	1,34000 =	5,36000		
	BQ42-I5CV	u	Pilona de fosa extraïble amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica de 900 mm d'alçària i 100 mm d'amplària, per a col·locar encastada	1,000 x	85,43000 =	85,43000		
				Subtotal:		90,79000	90,79000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %
			COST DIRECTE	180,59365
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	180,59365

P-157	PQA2-HBEX	u	Balanci infantil amb 1 seient sobre estructura i elements decoratius de plaques HPL, amb 1 molla i accessoris per a fixar amb plataforma d'acer galvanitzat per a soterrar	Rend.: 1,000	1.321,66	€
--------------	------------------	---	--	---------------------	-----------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	3,000	/R x 28,49000 =	85,47000	
	A01-FEPH	h	3,000	/R x 21,59000 =	64,77000	
				Subtotal:	150,24000	150,24000
Materials						
	BQA2-H6TG	u	1,000	x 1.169,17000 =	1.169,17000	
				Subtotal:	1.169,17000	1.169,17000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	2,25360
				COST DIRECTE		1.321,66360
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.321,66360

P-158	PQA3-HBGC	u	Subministrament i instal.lació d'element KRYPTOS III o equivalent. de la serie PIPE AGE de la firma HRISTE. Ref. PA-0024-00. Estructura amb sostre d'acer galvanitzat amb panells HDPE i cordes amb núcli d'acer, tobogan d'acer inoxidable i elements de trepa.	Rend.: 1,000	19.671,12	€
--------------	------------------	---	--	---------------------	------------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A01-FEPH	h	8,000	/R x 21,59000 =	172,72000	
	A0F-000R	h	8,000	/R x 28,49000 =	227,92000	
				Subtotal:	400,64000	400,64000
Materials						
	B06D-0L8X	m3	2,000	x 105,93551 =	211,87102	
	BQA3-INST	ut	1,000	x 1.568,60000 =	1.568,60000	
	BQA3-HTOB	u	1,000	x 17.484,00000 =	17.484,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			d'acer, tobogan d'acer inoxidable i elements de trepa.	
			Subtotal:	19.052,60000
				19.052,60000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	6,00960
			COST DIRECTE	19.671,12062
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	19.671,12062

P-159	PQAY-IRI5	u	Col·locació de balancí muntat i col·locat sobre daus de formigó	Rend.: 1,000	167,03	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,500 /R x	21,59000 =	53,97500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,500 /R x	28,49000 =	71,22500	
			Subtotal:			125,20000	125,20000
			Materials				
	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	0,400 x	104,57089 =	41,82836	
			Subtotal:			41,82836	41,82836
			COST DIRECTE				167,02836
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				167,02836

P-160	PQB1-HBJA	u	Jardineria rectangular model rectangular planter de Breinco o equivalent, de 100x44x45 cm, de pedra, a triar color per la direcció facultativa amb complements acer inox AISI316 col·locada superficialment sense fixacions.	Rend.: 1,000	527,15	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	22,96000 =	4,59200	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200 /R x	24,20000 =	4,84000	
			Subtotal:			9,43200	9,43200
			Maquinària				
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,200 /R x	62,43000 =	12,48600	
			Subtotal:			12,48600	12,48600
			Materials				
	BQB1-HRE	u	Jardineria rectangular model rectangular planter de Breinco o equivalent	1,000 x	505,00000 =	505,00000	
			Subtotal:			505,00000	505,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,23580
				COST DIRECTE				527,15380
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				527,15380
P-161	PQB1-HCE2	u	Jardinera circular model circle planter de Breinco o equivalent, de d100x44cm, de pedra, a triar color per la direcció facultativa amb complements acer inox AISI316 col·locada superficialment sense fixacions.	Rend.: 1,000				772,15 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra							
	AOF-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x	24,20000 =	4,84000	
	AOD-0007	h	Manobre	0,200	/R x	22,96000 =	4,59200	
						Subtotal:	9,43200	9,43200
	Maquinària							
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,200	/R x	62,43000 =	12,48600	
	BQB1-HCE2	u	Jardinera circular model circle planter d100x44cm de Breinco o equivalent	1,000	x	750,00000 =	750,00000	
						Subtotal:	750,00000	750,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,23580
				COST DIRECTE				772,15380
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				772,15380
P-162	PQC1-1800	u	Contenedor de recollida de residus municipals, de càrrega lateral de 1.800 l	Rend.: 1,000				867,63 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
	Materials							
	BQC1-1800	u	Contenedor de recollida de residus municipals, de càrrega lateral de 1.800 l	1,000	x	867,63000 =	867,63000	
						Subtotal:	867,63000	867,63000
				COST DIRECTE				867,63000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				867,63000
P-163	PQC1-2900	u	Contenedor de recollida de residus municipals, de càrrega lateral de 2.900 l	Rend.: 1,000				940,75 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
	Materials							
	BQC1-2900	u	Contenedor de recollida de residus municipals, de càrrega lateral de 2.900 l	1,000	x	940,75000 =	940,75000	
						Subtotal:	940,75000	940,75000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				COST DIRECTE		940,75000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		940,75000

P-164	PQS3-HTAN	m	Tanca de rodons d'acer galvanitzat amb base pletina per a protecció entorn de jocs infantils, instal.lada	Rend.: 1,000		254,99	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
				Ma d'obra			
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,600 /R x	28,02000 =	16,81200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600 /R x	28,49000 =	17,09400	
				Subtotal:		33,90600	33,90600
				Maquinària			
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000 /R x	3,54000 =	3,54000	
				Subtotal:		3,54000	3,54000
				Materials			
	B0AN-07J3	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable	8,000 x	10,13000 =	81,04000	
	BQS7-HTAN	m	Tub rodó galvanitzat en calent D8cm amb passamà de base	1,000 x	136,00000 =	136,00000	
				Subtotal:		136,00000	136,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,50859
				COST DIRECTE			254,99459
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			254,99459

P-165	PQZ8-HYZZ	u	Col·locació del material per a l'aparcament de bicicletes inclòs base de sustentació, demolició, reposició i ajustat de la vorera, especial, 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		228,98	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
				Ma d'obra			
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x	28,49000 =	8,54700	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300 /R x	21,59000 =	6,47700	
				Subtotal:		15,02400	15,02400
				Materials			
	BQZ0-H6MO	u	Aparca-bicis Barcelona Inox A-06-INOX de Fàbregas o equivalent	1,000 x	210,00000 =	210,00000	
	B07D-CVVV	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	0,800 x	4,95000 =	3,96000	
				Subtotal:		213,96000	213,96000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE			228,98400	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			228,98400	
P-166	PR31-8RXI	m3	Grava de pedrera de pedra granítica de 12 a 18 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana	Rend.: 1,000			57,32 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,060 /R x	28,11000 =	1,68660		
				Subtotal:		1,68660	1,68660	
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0725 /R x	61,89000 =	4,48703		
				Subtotal:		4,48703	4,48703	
Materials								
	B03J-0K8K	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 12 a 18 mm	1,9436 x	26,30000 =	51,11668		
				Subtotal:		51,11668	51,11668	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,02530	
				COST DIRECTE			57,31561	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			57,31561	
P-167	PR35-8RWH	m3	Sorra de sílice de granulometria 0 a 3,5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	Rend.: 1,000			354,84 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,260 /R x	28,11000 =	7,30860		
				Subtotal:		7,30860	7,30860	
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1099 /R x	61,89000 =	6,80171		
				Subtotal:		6,80171	6,80171	
Materials								
	B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	1,5015 x	226,85000 =	340,61528		
				Subtotal:		340,61528	340,61528	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,10963	
				COST DIRECTE			354,83522	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			354,83522	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-168	PR36-8RV3	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	Rend.: 1,000				36,62 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200 /R x	28,11000 =	5,62200		
				Subtotal:		5,62200	5,62200	
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845 /R x	61,89000 =	5,22971		
				Subtotal:		5,22971	5,22971	
Materials								
	BR3D-21GL	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155 x	22,24000 =	25,68720		
				Subtotal:		25,68720	25,68720	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08433	
				COST DIRECTE			36,62324	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			36,62324	
P-169	PR36-8RV4	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	Rend.: 1,000				53,08 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200 /R x	28,11000 =	5,62200		
				Subtotal:		5,62200	5,62200	
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845 /R x	61,89000 =	5,22971		
				Subtotal:		5,22971	5,22971	
Materials								
	BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155 x	36,49000 =	42,14595		
				Subtotal:		42,14595	42,14595	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08433	
				COST DIRECTE			53,08199	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			53,08199	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-170	PR44C-8W19	u	Subministrament de Platanus hispanica Pyramidalis de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua	Rend.: 1,000			116,17	€
Materials				Unitats		Preu	Parcial	Import
	BR44C-239	u	Platanus hispanica Pyramidalis de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua	1,000	x	116,17000 =	116,17000	
				Subtotal:			116,17000	116,17000
				COST DIRECTE				116,17000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				116,17000
P-171	PR44E-8WET	u	Subministrament de Prunus cerasifera Pissardii (Atropurea) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	Rend.: 1,000			312,02	€
Materials				Unitats		Preu	Parcial	Import
	BR44E-23G	u	Prunus cerasifera Pissardii (Atropurea) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	312,02000 =	312,02000	
				Subtotal:			312,02000	312,02000
				COST DIRECTE				312,02000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				312,02000
P-172	PR45B-8XSQ	u	Subministrament de Tipuana tipu (T. speciosa) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	Rend.: 1,000			165,67	€
Materials				Unitats		Preu	Parcial	Import
	BR45B-247	u	Tipuana tipu (T. speciosa) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	165,67000 =	165,67000	
				Subtotal:			165,67000	165,67000
				COST DIRECTE				165,67000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				165,67000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-173	PR490-92P0	u	Subministrament d'Abelia grandiflora (x) Prostrata d'alçària 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l	Rend.: 1,000			4,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Materials							
	BR490-25E1	u	Abelia grandiflora (x) Prostrata d'alçària 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x 4,97000 =	4,97000		
					Subtotal:	4,97000	4,97000	
					COST DIRECTE		4,97000	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,97000	
P-174	PR4CS-939X	u	Subministrament d'Erigeron karvinskianus en contenidor d'1,3 l	Rend.: 1,000			2,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Materials							
	BR4CS-25L	u	Erigeron karvinskianus en contenidor d'1,3 l	1,000	x 2,55000 =	2,55000		
					Subtotal:	2,55000	2,55000	
					COST DIRECTE		2,55000	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,55000	
P-175	PR4EC-94N6	u	Subministrament de Lavandula dentata en contenidor de 3 l	Rend.: 1,000			3,67	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Materials							
	BR4EC-25X	u	Lavandula dentata en contenidor de 3 l	1,000	x 3,67000 =	3,67000		
					Subtotal:	3,67000	3,67000	
					COST DIRECTE		3,67000	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,67000	
P-176	PR4FA-93M3	u	Subministrament de Nandina domestica d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 10 l	Rend.: 1,000			15,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	Materials							
	BR4FA-2618	u	Nandina domestica d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 10 l	1,000	x 15,38000 =	15,38000		
					Subtotal:	15,38000	15,38000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE			15,38000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,38000	
P-177	PR4FE-93MN	u	Subministrament de Nerium oleander d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l	Rend.: 1,000			4,15 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	BR4FE-261L	u	Nerium oleander d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x 4,15000 =	4,15000		
				Subtotal:		4,15000	4,15000	
				COST DIRECTE			4,15000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,15000	
P-178	PR4HA-94ZT	u	Subministrament de Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l	Rend.: 1,000			3,51 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	BR4HA-26B	u	Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l	1,000	x 3,51000 =	3,51000		
				Subtotal:		3,51000	3,51000	
				COST DIRECTE			3,51000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,51000	
P-179	PR60-8Y7D	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	Rend.: 1,000			120,69 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x 28,11000 =	7,30860		
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,200	/R x 29,66000 =	5,93200		
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x 31,68000 =	3,16800		
				Subtotal:		16,40860	16,40860	
Maquinària								
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,132	/R x 62,43000 =	8,24076		
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,240	/R x 48,81000 =	11,71440		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2898	/R x	61,89000	=	17,93572	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,150	/R x	64,38000	=	9,65700	
						Subtotal:		47,54788	47,54788
Materials									
	BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,240	x	44,80000	=	10,75200	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,160	x	2,32000	=	0,37120	
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	0,840	x	54,00000	=	45,36000	
						Subtotal:		56,48320	56,48320
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,24613
			COST DIRECTE						120,68581
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						120,68581

P-180	PR64-F15W	u	Plantació en massa de planta de petit port en test en obres d'urbanització, de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs	Rend.: 1,000					0,95	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,024	/R x	28,11000	=	0,67464		
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,008	/R x	31,68000	=	0,25344		
						Subtotal:		0,92808		0,92808
Materials										
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005	x	2,32000	=	0,01160		
						Subtotal:		0,01160		0,01160
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%			0,01392
			COST DIRECTE							0,95360
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							0,95360

P-181	PRA2-4H3V	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb sembradora de tracció manual, en un pendent < 30 %, superfície < 500 m2, inclouent el corronat posterior, i la primera sega	Rend.: 1,000					1,63	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,022	/R x	31,68000	=	0,69696		
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,002	/R x	29,66000	=	0,05932		
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,020	/R x	28,11000	=	0,56220		
						Subtotal:		1,31848		1,31848
Maquinària										

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	CR71-00BX	h	Sembradora de tracció manual	0,020	/R x	4,66000	=	0,09320
	CRH2-00C4	h	Tallagespa rotativa autopropulsada, de 66 a 90 cm d'amplària de treball	0,002	/R x	23,81000	=	0,04762
						Subtotal:		0,14082
								0,14082
	Materials							
	BR4U0-21G	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	0,030	x	5,10000	=	0,15300
						Subtotal:		0,15300
								0,15300
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,01978
			COST DIRECTE					1,63208
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,63208

P-182	PRZ0-905G	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú	Rend.: 1,000				20,01	€
						Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra								
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,212	/R x	31,68000	=	6,71616	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,212	/R x	28,11000	=	5,95932	
						Subtotal:		12,67548	12,67548
	Materials								
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	2,000	x	0,40000	=	0,80000	
	BRZ3-255U	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària	2,000	x	3,17000	=	6,34000	
						Subtotal:		7,14000	7,14000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,19013	
			COST DIRECTE					20,00561	
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					20,00561	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B07F-GRI2	m2	Paviment de peces prefabricades de formigó 40x20x8cm, acabat similar al granit natural	39,35000	€
B07F-GRI3	m2	Paviment de peces prefabricades tàctil botons/direccional de formigó 20x20x8cm, acabat similar al granit natural, de 80 mm de gruix	47,15000	€
B07F-GRIS	m2	Paviment de peces prefabricades de formigó 20x10x8cm, acabat similar al granit natural	39,35000	€
B07F-INS	u	Rebaix a nova cota de les instal.lacions que hi ha dins l'arqueta d'aigua	250,00000	€
B0AP-OROSC	u	Tornillo D20/22 mm, amb cargol, volandera i femella	0,41000	€
B8B1-PROT	m2	Protector superficial i sellador NET-CLEAN de breinco o equivalent	5,00000	€
B9F2-1TAC	m2	Peça tàctil de botons/direccional per a persones amb mobilitat reduïda	17,10000	€
BAVN-I6M1	m2	La coberta tèxtil estarà confeccionada amb un teixit de HDPE de COMERCIAL 95 DUAL SHADE (polietilè d'alta densitat) o equivalent. Aquest material és resistent a les condicions climàtiques, i compleix amb els estàndards de seguretat contra incendis. A més, el seu lleuger pes facilita la seva manipulació i muntatge. Teixit de punta cadena que no s'esquinça, amb 100% fil de monofilament rodó que no es podreix ni absorbeix humitat. Massa nominal 350 grams, gruix 1,6 mm. Resistència a la tensió 635 N/50 mm.allargament en trencament 95,6%. El bloqueig dels raigs UV fins un 94.% redueix els efectes nocius del sol i així poder allargar el temps en espais exteriors de forma més segura. El teixit en ser transpirable permet el pas de l'aire i canalitzar la brisa. 12-15 ANYS DE GARANTIA del teixit en la degradació per raigs UV. Resistència contra el foc Ignífug M2. Rang de temperatura -30 °C +75 °C. Teixit reciclable, tractat antifloridura, no absorbent a la humitat, sense plom i ftalat.	52,49000	€
BBMF-0S3M	u	Suport de tub circular de 76x5mm de diàmetre d'alumini anoditzat, color xampany, amb tap superior. Per a senyalització vertical	31,00000	€
BH43-1204	u	Linealuce 47 Empotrable Integral – 220-240 Vac DMX512-RDM L=1204mm – Óptica Wall Grazing Wide Flood 28.4W 1460.6lm RGBW - 3000K - DMX-RDM - Color: Gris o equivalent	1.542,40000	€
BH43-BASE	u	Base de cierre para conectores + resistencia de terminación de 120ohm	5,80000	€
BH43-CONN	u	Conector IP68 de 5 polos en Y - Para la conexión entre el cable de 2 señal DMX o DALI y el cable de alimentación - Color: Indefinido	28,20000	€
BH43-CONT	u	Control DMX compostat per: 1 - Panell de control DMX RGBW tàctil, gestiona fins a 512 canals en cadascuna de les 2 línies DMX de que disposa inclou alimentador - Caixa per encastar el panell - Assistència i posada en marxa	2.573,77000	€
BH43-COSE	u	Cos empotrament sense tapes L=1201	101,00000	€
BH43-IP68	u	Connector de 5 pols IP68 color negre	18,60000	€
BH43-TERM	u	Par de cabezales terminales - para aplicación independiente (un solo 6 producto) L= 18 mm - Color: Gris	32,10000	€
BHNG-AGORA	u	Llum Indirecte Agorà Luminaria con soporte - Led Warm White - DALI - Alimentador 11 o equivalent Integrado - Óptica Wide Flood - Ta 25 °C 38.4W 3959lm - 3000K - DALI-2 - Color: Gris Driver regulable DALI integrat Dimensiones (mm): ø254x303, Peso (kg): 7,00 Eficiencia luminosa (system value): 103lm/W - 3000K CRI 80 Óptica: WF - Wide Flood 50° Life Time 1: 100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C) Classe II . IK08 IP66 MacAdam Step: 3	945,00000	€
BHNG-DIRE2	u	projector AGORÀ conn soporte - Led Warm White - DALI - Alimentador Integrado - Óptica Wide Flood - Ta 25 °C 38.4W 3959lm - 3000K - DALI-2 - Color: Gris o equivalent	904,00000	€
BHNG-DIREC	u	Agorà Luminaria con soporte - Led Warm White - CRI 80 - Alimentador 13 Integrado - Óptica viària ST1 - Ta 25 °C 31.2W 3850lm - 3000K - DALI-2 - Color: Gris	859,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		<p>Driver regulable DALI integrat Dimensiones (mm): ø254x303, Peso (kg): 7,00 Eficiencia luminosa (system value): 123lm/W - 3000K CRI 80 Òptica: WF - Wide Flood 50° Òptica: ST1.0 - road optics I = 4h / d = 1 Life Time 1: 100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C) Classe II . IK08 IP66 MacAdam Step: 3</p>		
BI47W-CABLE	m2	<p>Ferratges Coberta Tèxtil: Cable de 8 mm de diàmetre en acer galvanitzat format per un mínim de grups de 6 grups i 19 fils per cada grup. Cable d'acer amb una construcció de 6 cordons i 19 filaments per cada grup d'alta resistència i flexibilitat. Càrrega de Trencament de 34,8 kN Rang de Temperatura de Treball: de -40 °C a 200 °C. Mordasses fabricades en dur Alumini, amb un aliatge del grup 7000 amb acabat polit qualitat 6061-T6 de 150 mm diàmetre de 7mm de gruix amb passafils. Procés de Mecanitzat: Tall inicial: Amb planxa d'alumini mitjançant un procés de tall, amb doll d'aigua. Unió: Amb caragols de cap hexagonal d'acer inoxidable A2-70, Rebaix amb un angle de 82° Tensors amb doble forquilla: Mitjançant sistema de tibet TEC-2001 tensors fabricats en acer galvanitzat M20 Càrrega de treball: 1.700 kg. - Coef.4 Qualitat: C-15. segons l'estàndard DIN 1480. tots els caragols, rosques, i altres accessoris en acer zincat segons l'estàndard europeu. Plaques d'Ancoratge: Material: Les plaques d'ancoratge estan fabricades en acer, amb un tractament superficial (com a galvanització o recobriments en pols) per a millorar la resistència a la corrosió. Cada placa té quatre forats rodons, situats a les cantonades, que permeten la fixació mitjançant perns o caragols a una estructura subjacent.</p>	33,00000	€
BQ18-2TAU	u	Taula rectangular de 220x90x75 UHPC Teka model Marina d' escofet o equivalent	3.200,00000	€
BQ18-BANC	u	Banc rectangular de 220x60x45 UHPC Teka model Marina d' escofet o equivalent	2.495,00000	€
BQ18-CDUP	u	Cadira amb respall model universe up de 60x62x45 cm o equivalent	849,00000	€
BQ18-UNUP	u	Banc amb respall model universe-up de 180x62x45 cm o equivalent	963,00000	€
BQ22-0ROC	u	Paperera urbana model ROC de escofet o equivalent, cilíndrica de 70 l amb tapa d'acer inoxidable articulada	956,00000	€
BQ42-HPIL	u	Pilona fixe flexible 100%	39,00000	€
BQA3-HTOB	u	Subministrament d'element KRYPTOS III o equivalent. de la serie PIPE AGE de la firma HRISTE. Ref. PA-0024-00. Estructura amb sostre d'acer galvanitzat amb panells HDPE i cordes amb núcli d'acer, tobogan d'acer inoxidable i elements de trepa.	17.484,00000	€
BQA3-INST	ut	Instal·lació d'element de joc amb ancoratges encastat, segons normativa i instruccions de fabricant	1.568,60000	€
BQB1-HCE2	u	Jardineria circular model circle planter d100x44cm de Breinco o equivalent	750,00000	€
BQS7-HTANC	m	Tub rodó galvanitzat en calent D8cm amb passamà de base	136,00000	€
VIDRE-DIF	u	Cristal difusor - Color: Nítrico	36,20000	€

2.9-ANNEX N.9-ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS

ANNEX NÚM. 9. ACCESSIBILITAT PER BOMBERS.

Els vials del projecte compliran amb els requisits del CTE DB SI5 per l'accessibilitat dels vehicles de Bombers a l'entorn dels edificis.

1.1. APROXIMACIÓ ALS EDIFICIS

Els vials d'aproximació dels vehicles de bombers als espais de maniobra compliran amb el DB SI 5:

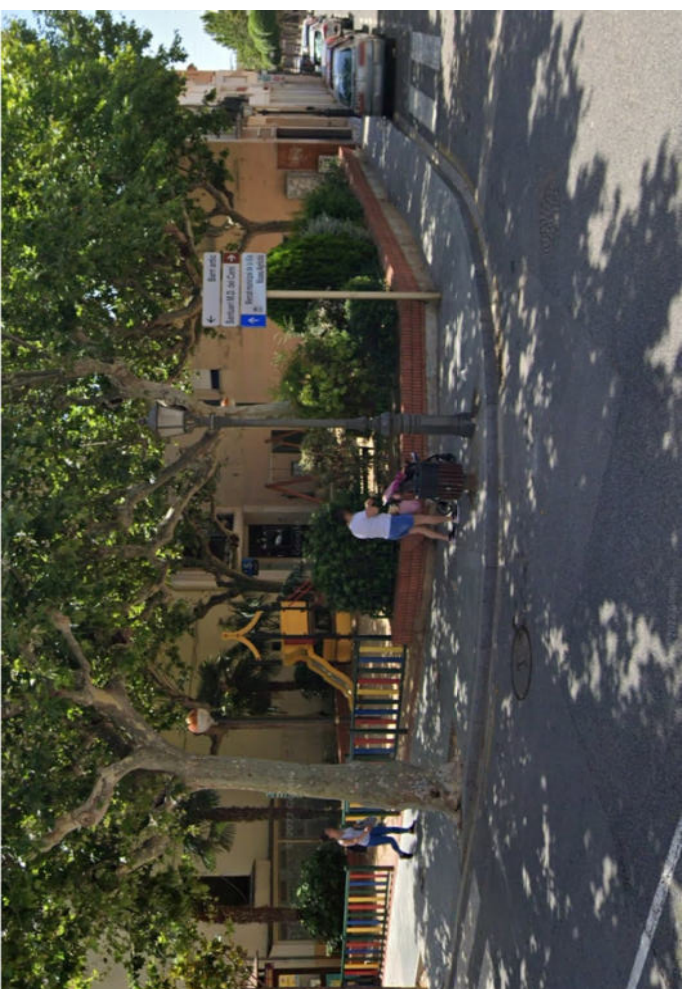
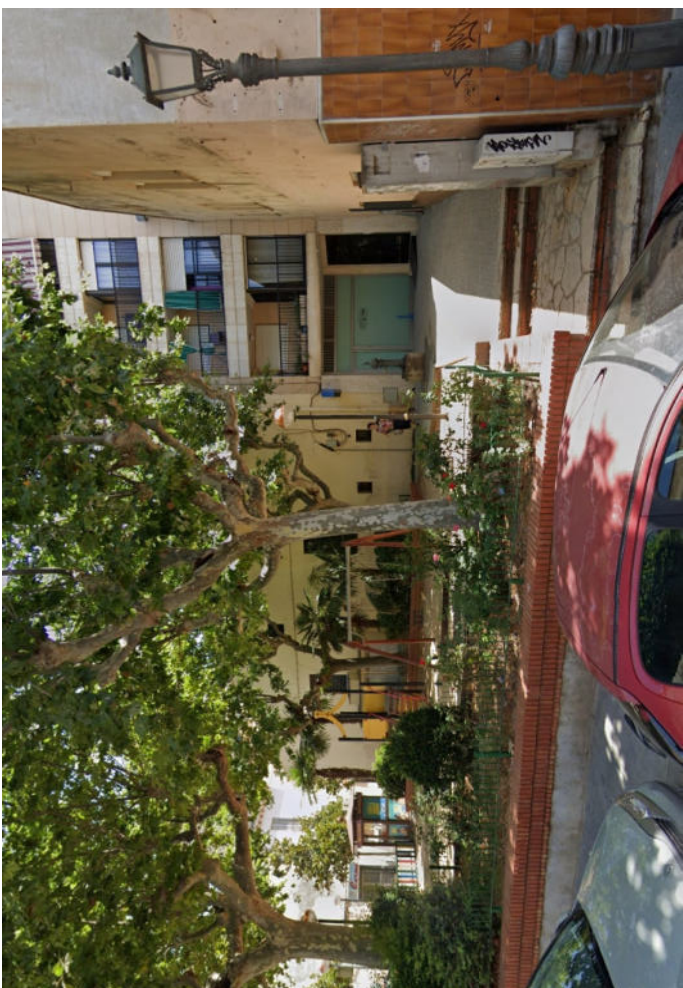
amplada mínima lliure 3,5 m.	L'amplada mínima dels vials és de 7 metres
alçada mínima lliure 4,5 m.	Compleix
capacitat portant del vial 20 kN/m ² .	Compleix

1.2. ENTORN DELS EDIFICIS

Les alçades màximes de l'edificació, són entre PB, PB+1 i PB+6, pel que l'espai de maniobra complirà amb els requeriments indicats per una alçada d'evacuació superior a 20 metres:

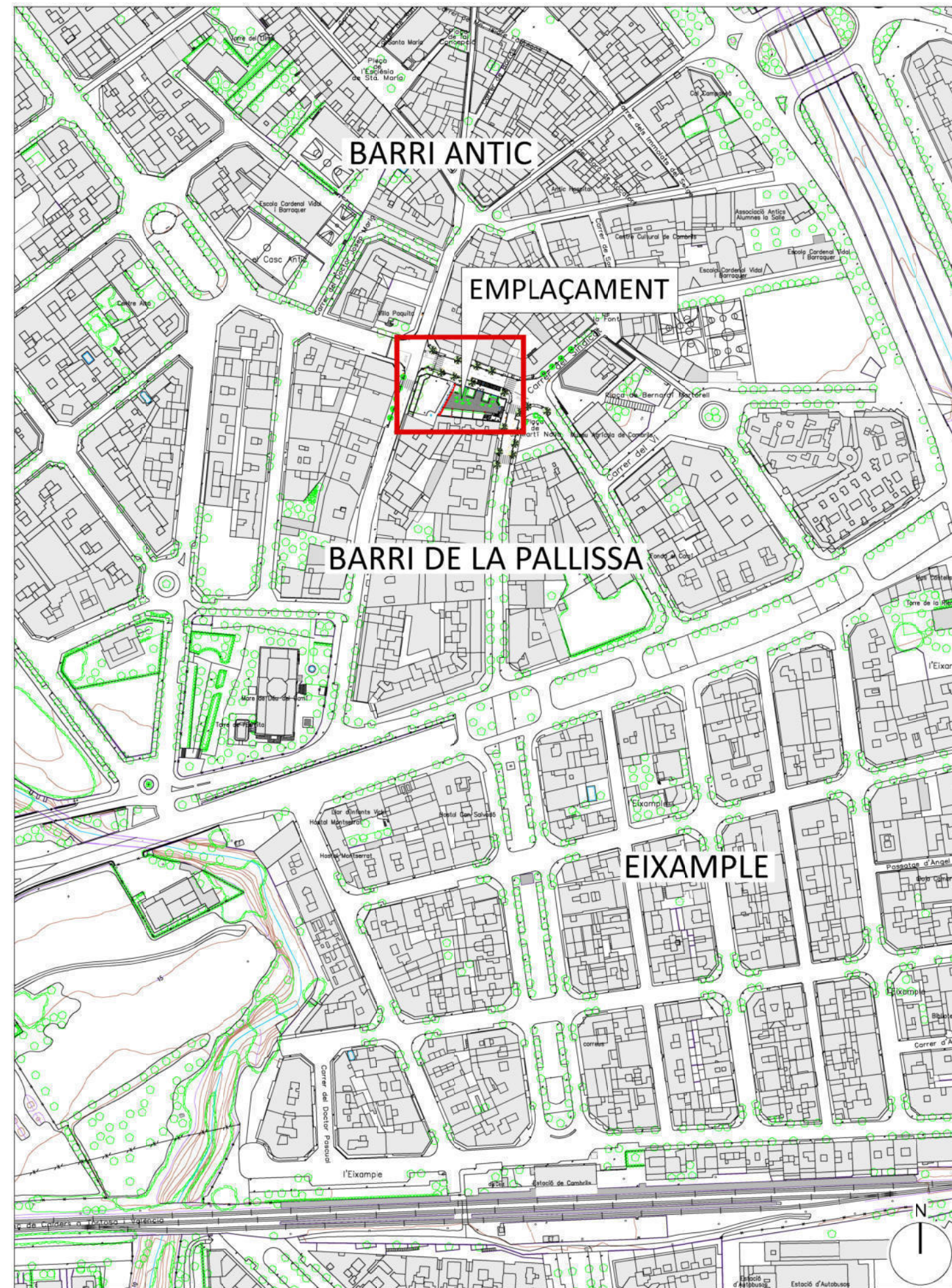
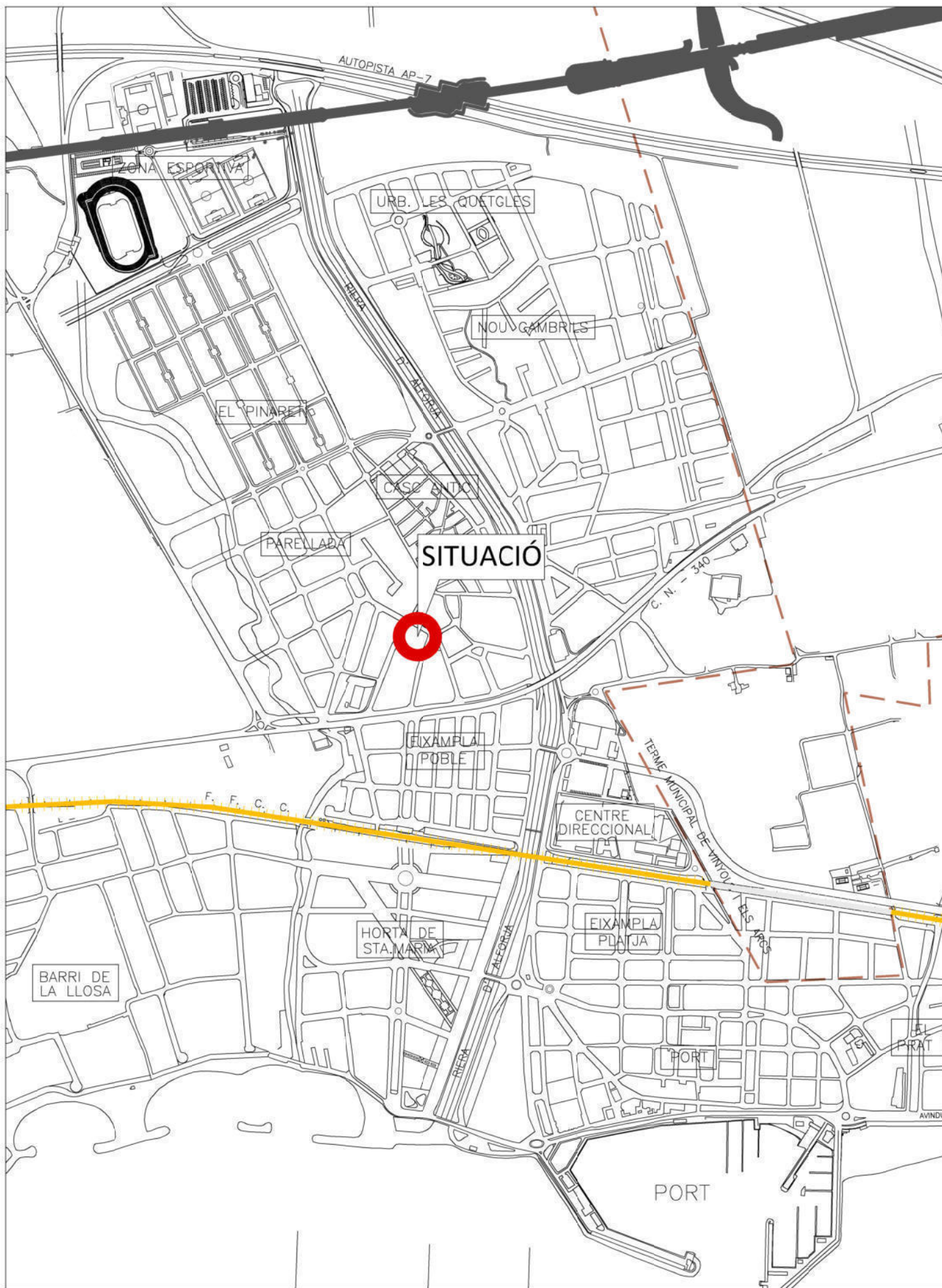
a) Amplada mínima lliure: 5 m	Mínim 7 metres
b) Alçada lliure: la de l'edifici	Es compleix
c) Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici: - Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m - Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació: 18 m - Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació: 10 m	Inferior a 10 metres
d) Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 m	La distància màxima del vial fins a qualsevol punt de la façana accessible per Bombers és inferior a 30 metres.
e) Pendent màxima: 10%	Tots els vials tenen un pendent inferior al 10%
f) Resistència al punxonament: 100kN sobre ø20 cm	350 T/m ² . Es compleix

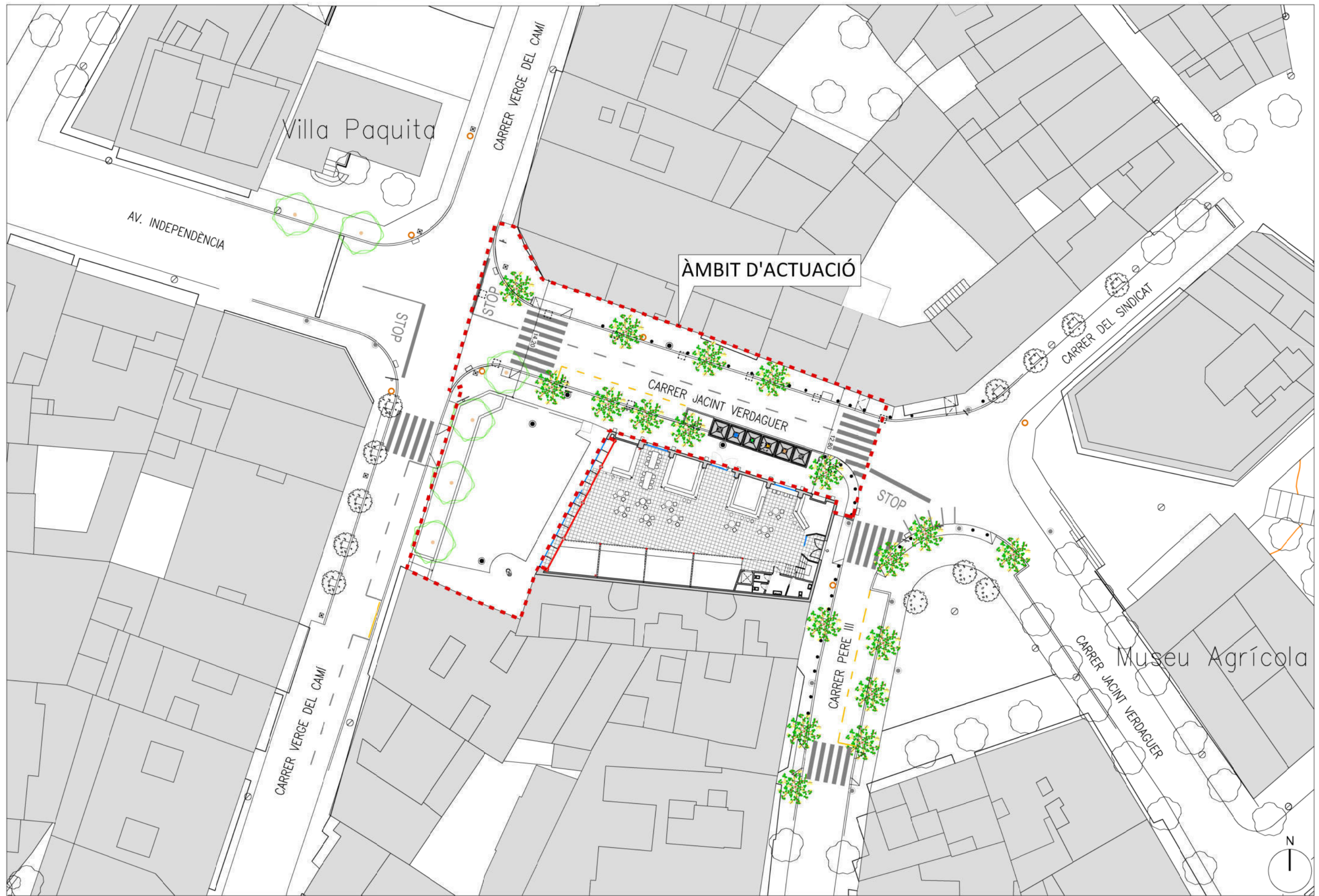
2.10-ANNEX N.10-REPORTATGE FOTOGRÀFIC

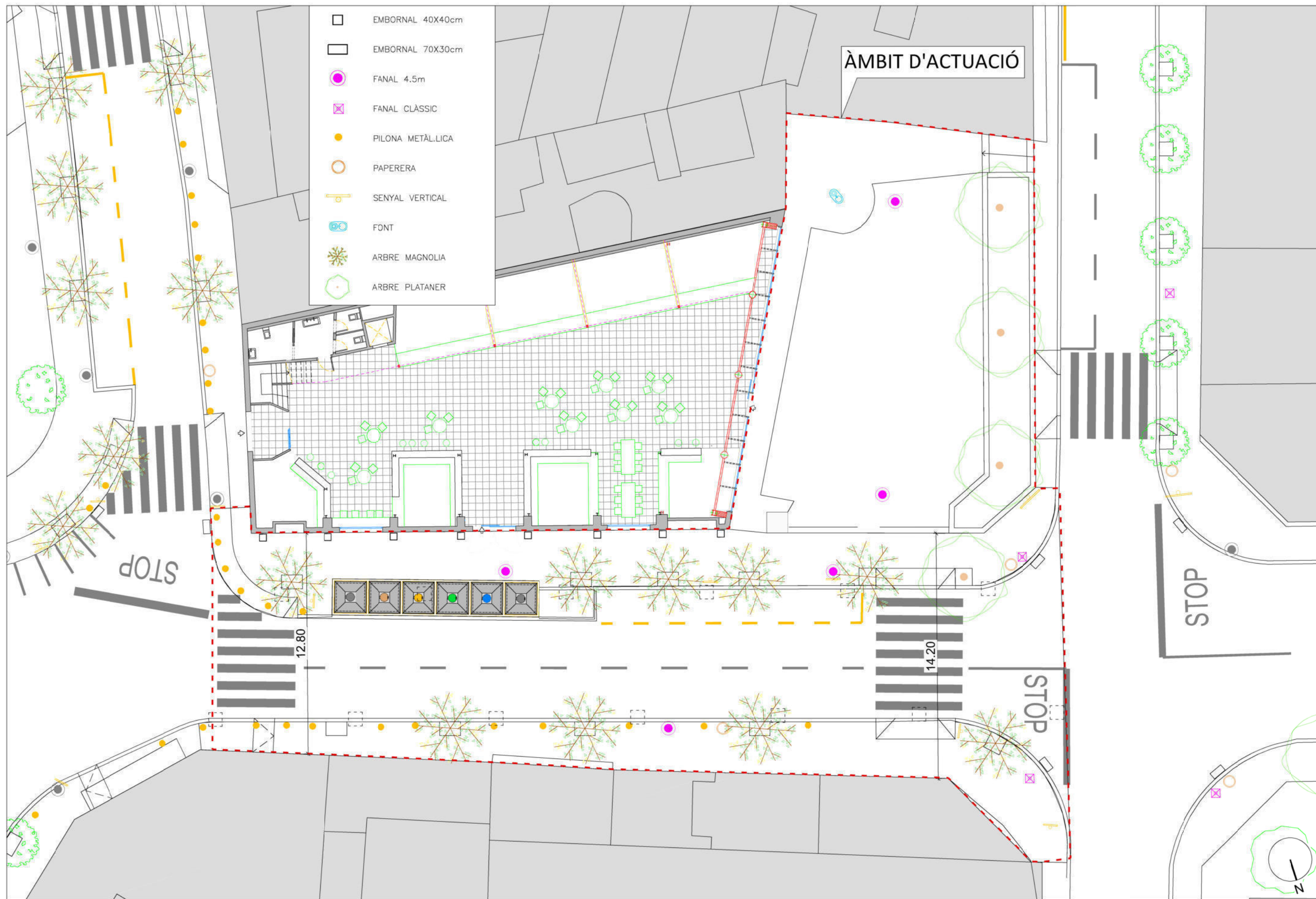


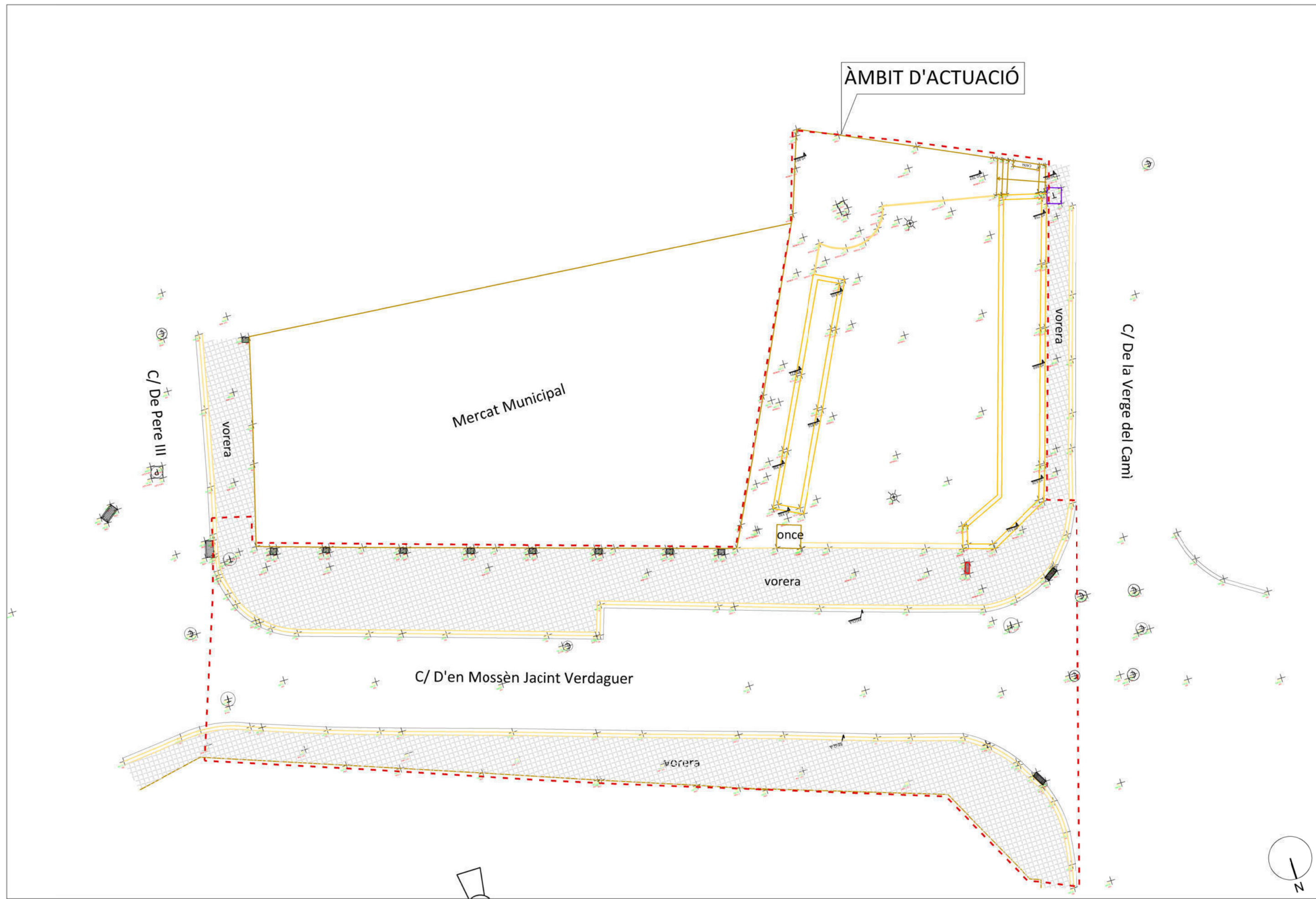


2.-PLÀNOLS









ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Mercat Municipal

C/ De Pere III

C/ De la Verge del Camí

C/ D'en Mossèn Jacint Verdaguer

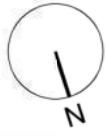
vorera

vorera

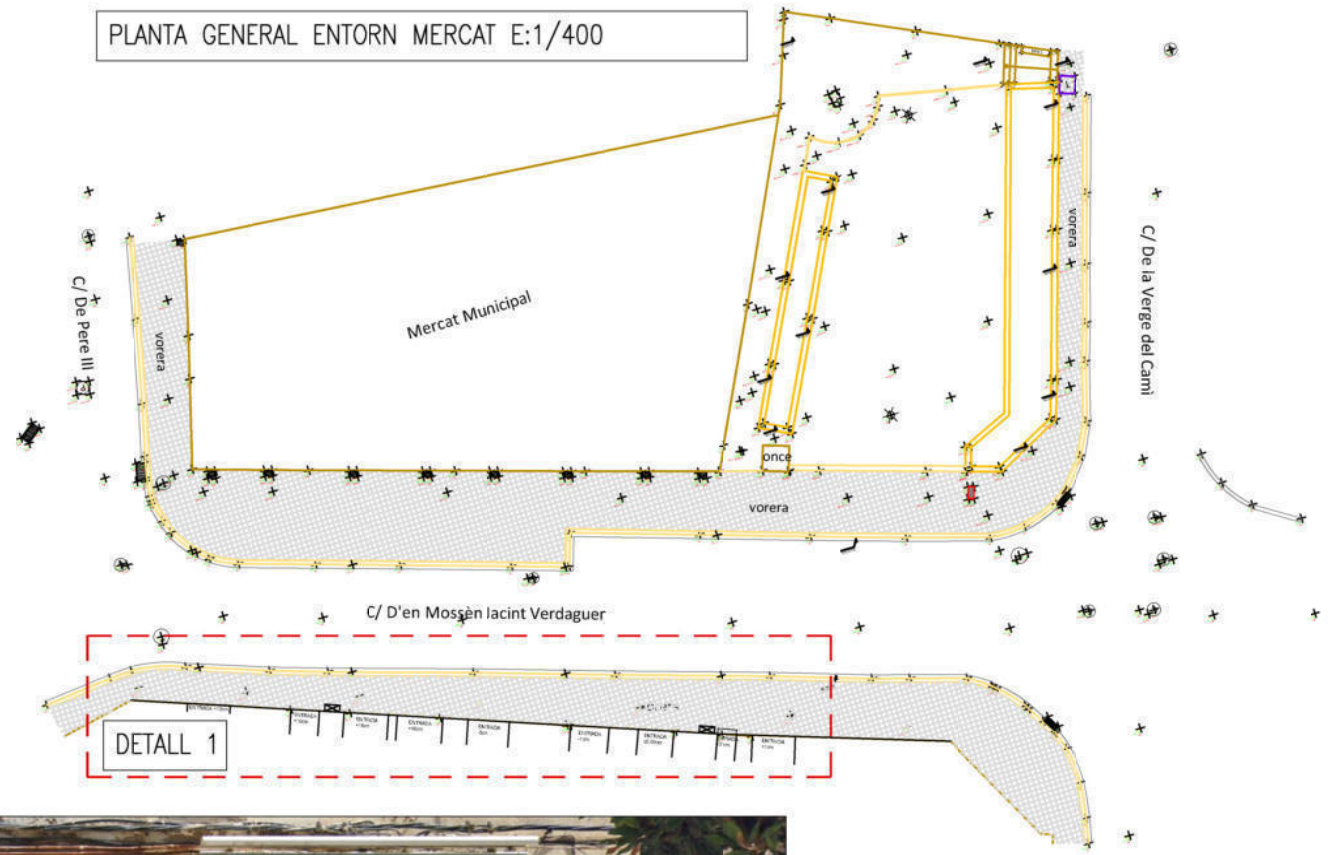
vorera

vorera

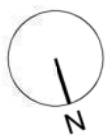
once

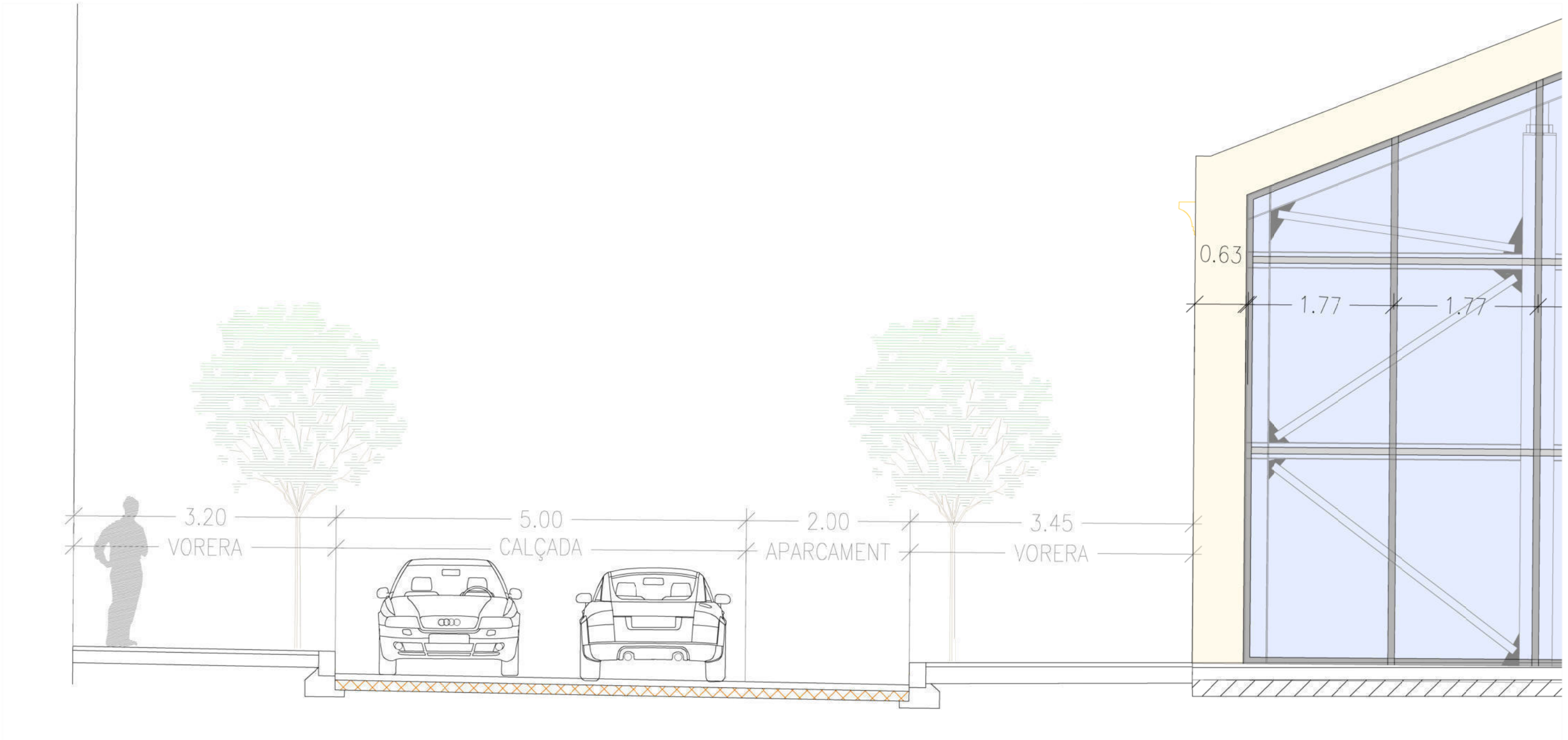


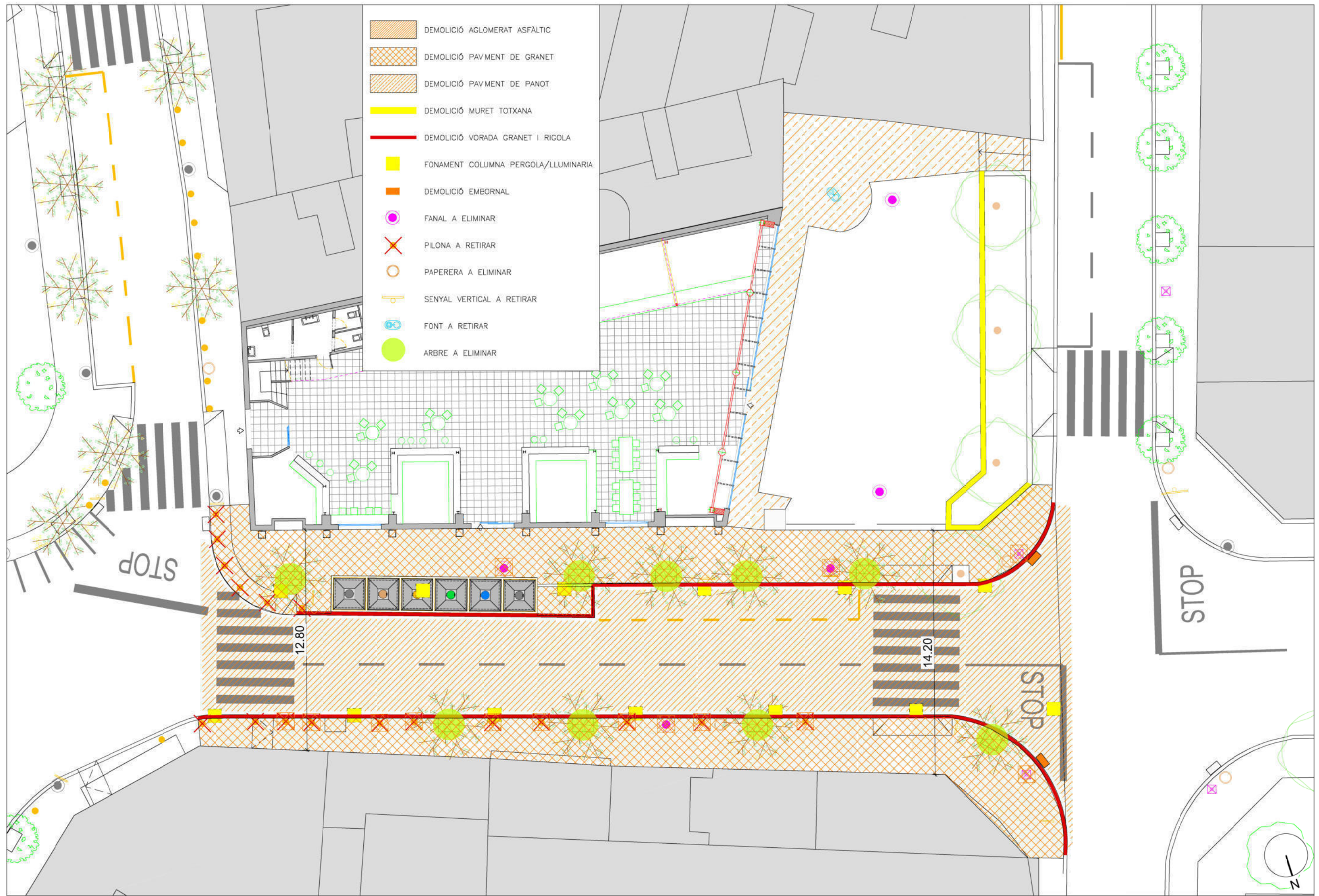
EMPLAÇAMENT E:1/400

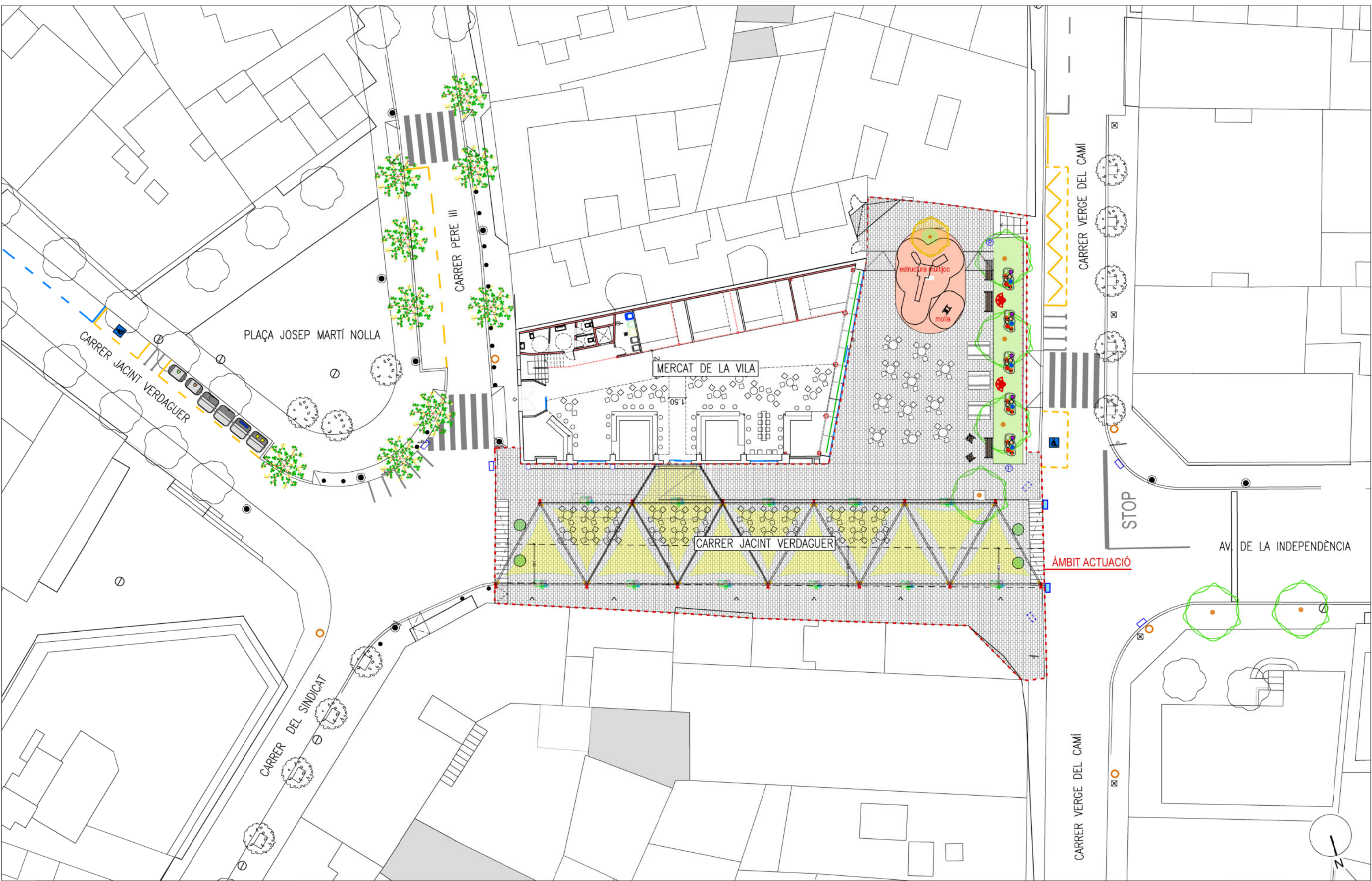


DETALL 1 ENTRADES CARRER JACINT VERDAGUER E:1/100




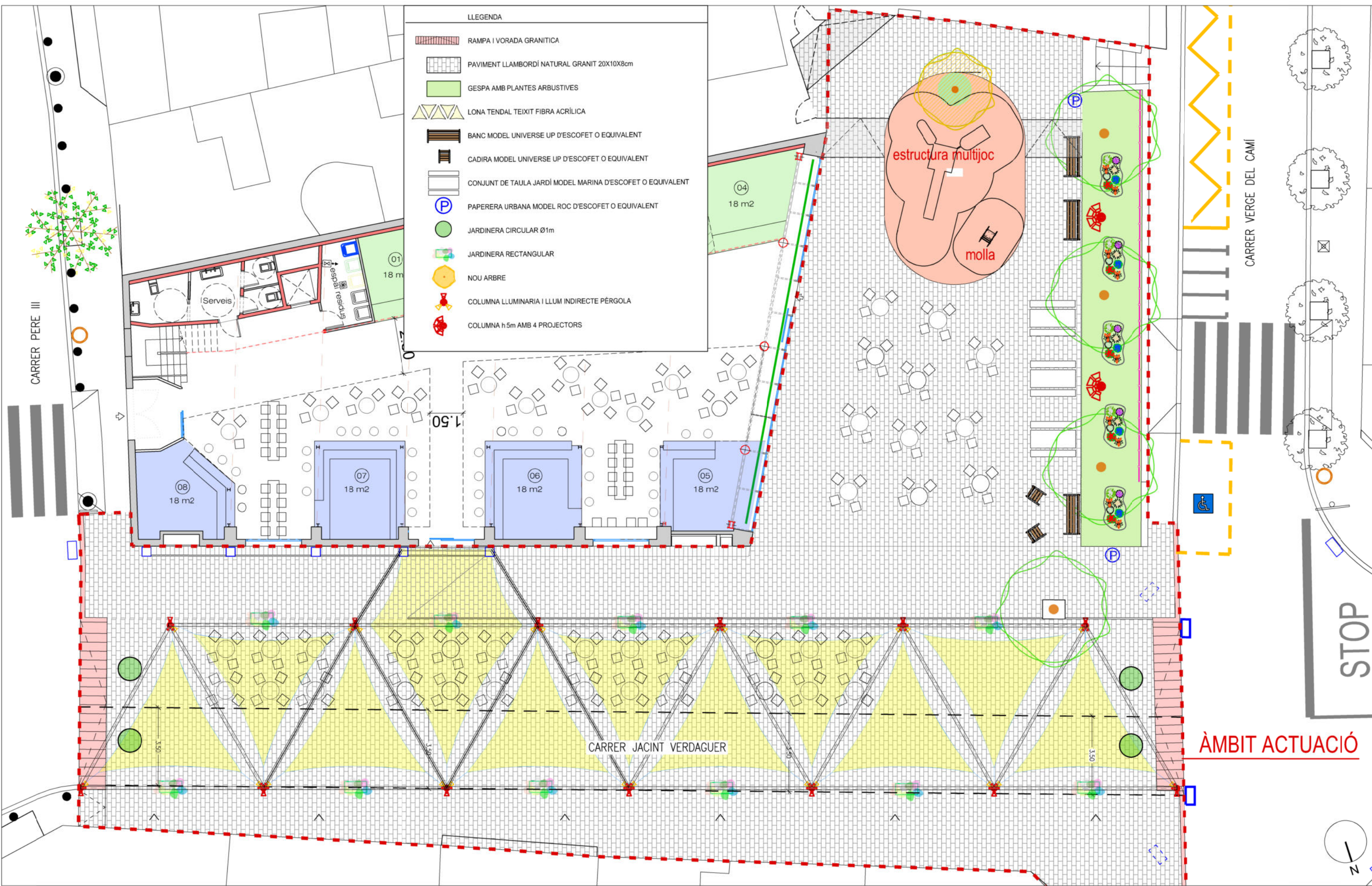






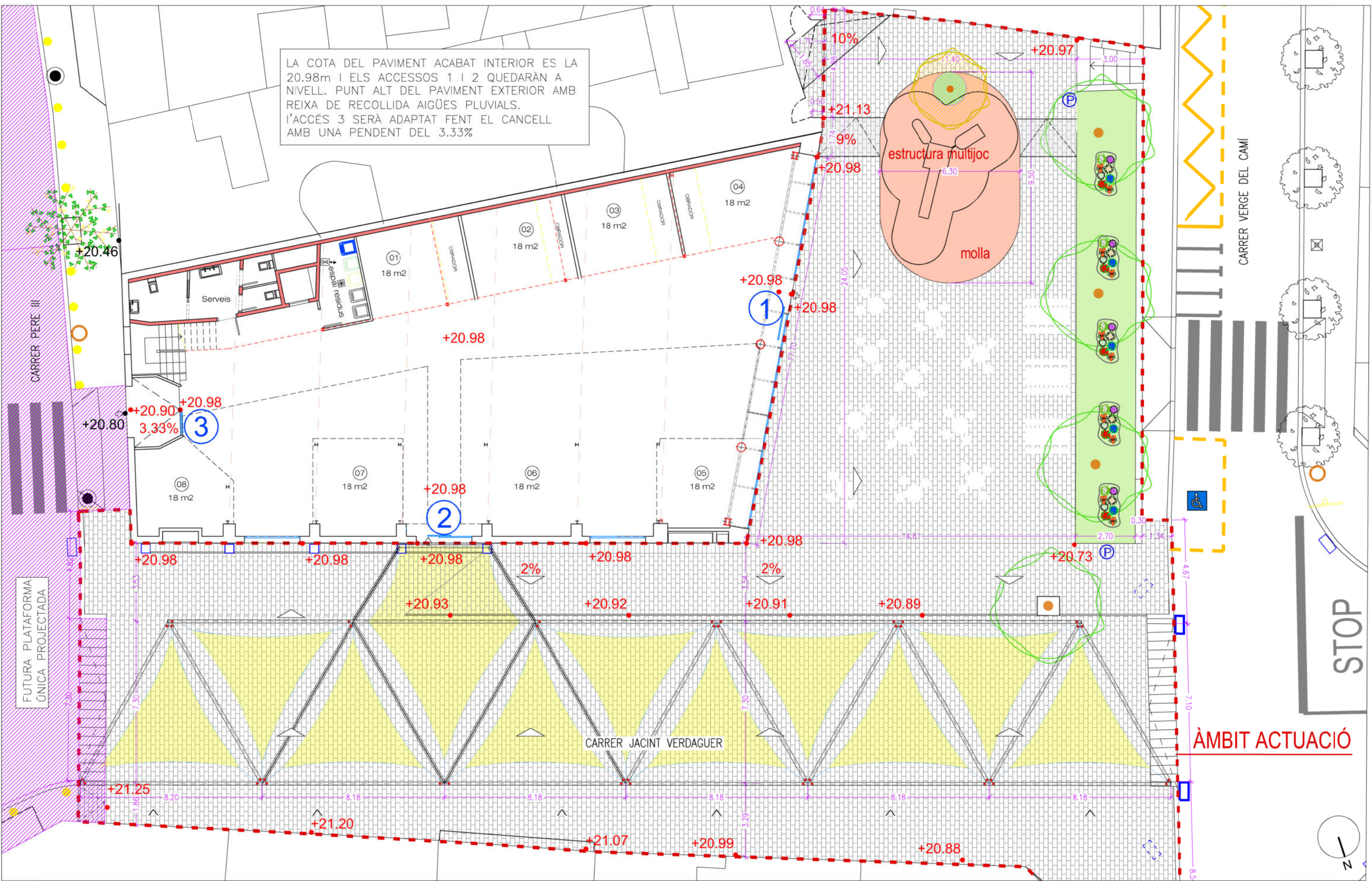
PLANTA GENERAL E:1/3000

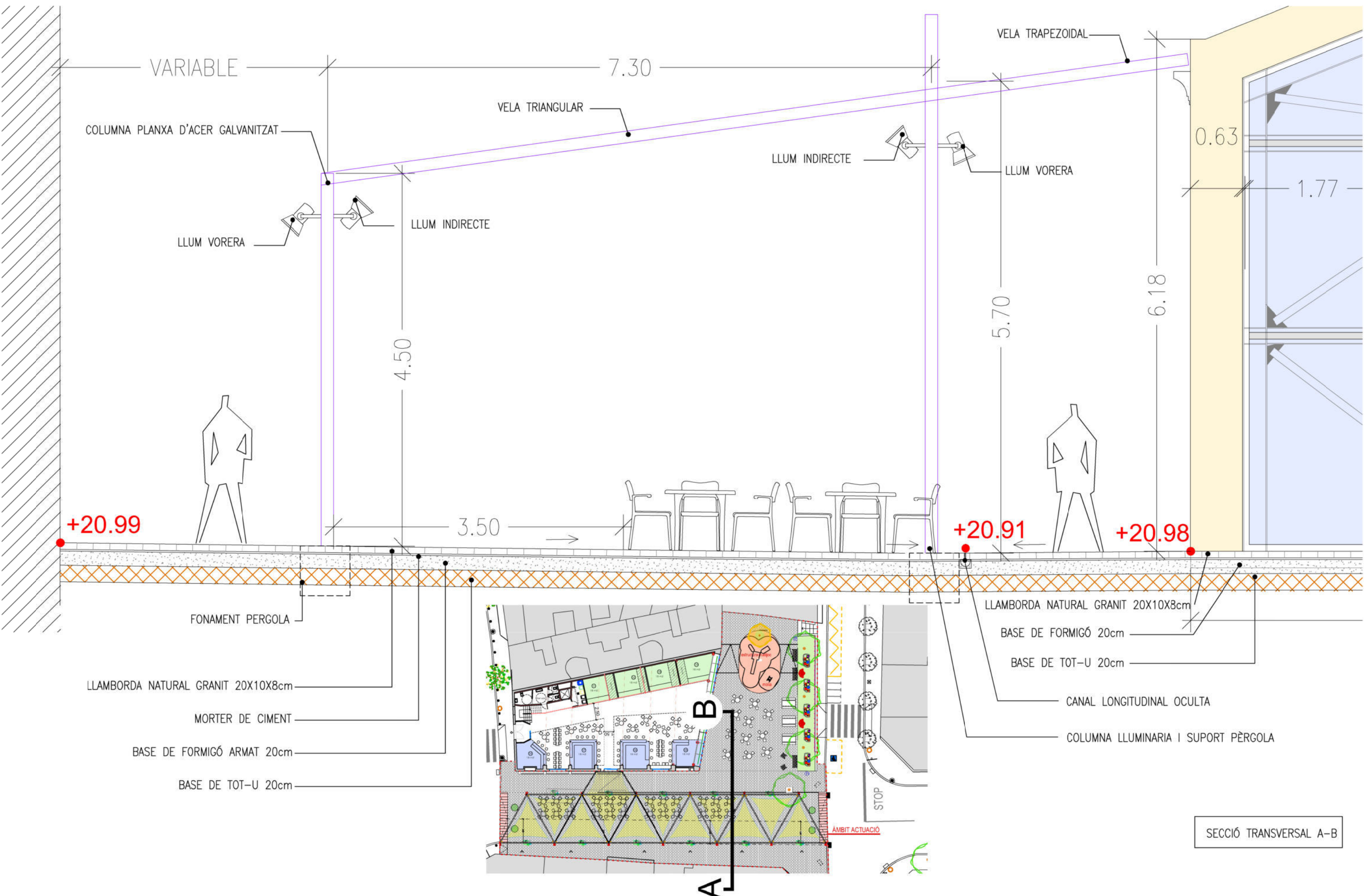
 AJUNTAMENT DE CAMBRILS Obra Pública	PROJECTE: RENOVACIÓ I MILLORA ENTORN DEL MERCAT DE LA VILA DE CAMBRILS	L'Arquitecte municipal Victor Pujol Hugas	L'Arquitecta tècnica municipal Vanessa Triquell Iborra	PLÀNOL: PLANTA GENERAL	DATA: MAIG 2025	ESCALA: E:1/300	PLÀNOL NÚM.: 05.1
					ARXIU: M\...\T.OP\...\2023-11\...		



- LLEGENDA
- RAMPA I VORADA GRANÍTICA
 - PAVIMENT LLAMBORDÍ NATURAL GRANIT 20X10X8cm
 - GESPA AMB PLANTES ARBUSTIVES
 - LONA TENDAL TEIXIT FIBRA ACRÍLICA
 - BANC MODEL UNIVERSE UP D'ESCOFET O EQUIVALENT
 - CADIRA MODEL UNIVERSE UP D'ESCOFET O EQUIVALENT
 - CONJUNT DE TAULA JARDÍ MODEL MARINA D'ESCOFET O EQUIVALENT
 - PAPERERA URBANA MODEL ROC D'ESCOFET O EQUIVALENT
 - JARDINERA CIRCULAR Ø1m
 - JARDINERA RECTANGULAR
 - NOU ARBRE
 - COLUMNA LLUMINARIA I LLUM INDIRECTE PÈRGOLA
 - COLUMNA h 5m AMB 4 PROJECTORS

LA COTA DEL PAVIMENT ACABAT INTERIOR ES LA 20.98m I ELS ACCESSOS 1 I 2 QUEDARÀN A NIVELL. PUNT ALT DEL PAVIMENT EXTERIOR AMB REIXA DE RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS. L'ACCÉS 3 SERÀ ADAPTAT FENT EL CANCEL·L AMB UNA PENDENT DEL 3.33%





VARIABLE

7.30

VELA TRIANGULAR

VELA TRAPEZOIDAL

COLUMNA PLANXA D'ACER GALVANITZAT

LLUM INDIRECTE

LLUM VORERA

LLUM VORERA

LLUM INDIRECTE

0.63

1.77

4.50

5.70

6.18

+20.99

3.50

+20.91

+20.98

FONAMENT PERGOLA

LLAMBORDA NATURAL GRANIT 20X10X8cm

MORTER DE CIMENT

BASE DE FORMIGÓ ARMAT 20cm

BASE DE TOT-U 20cm

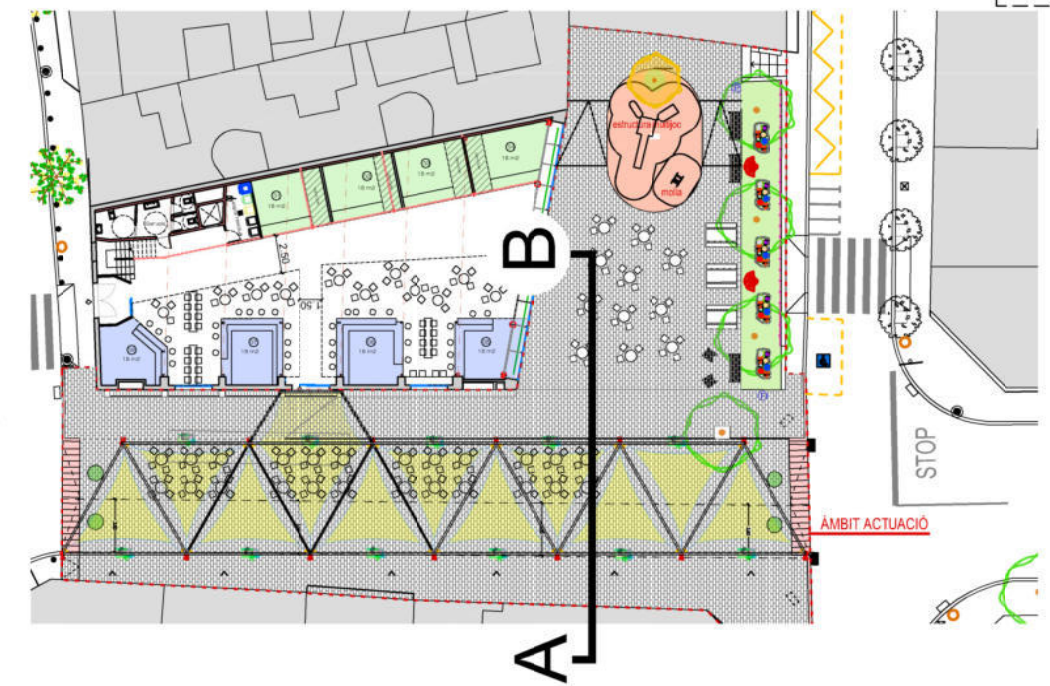
LLAMBORDA NATURAL GRANIT 20X10X8cm

BASE DE FORMIGÓ 20cm

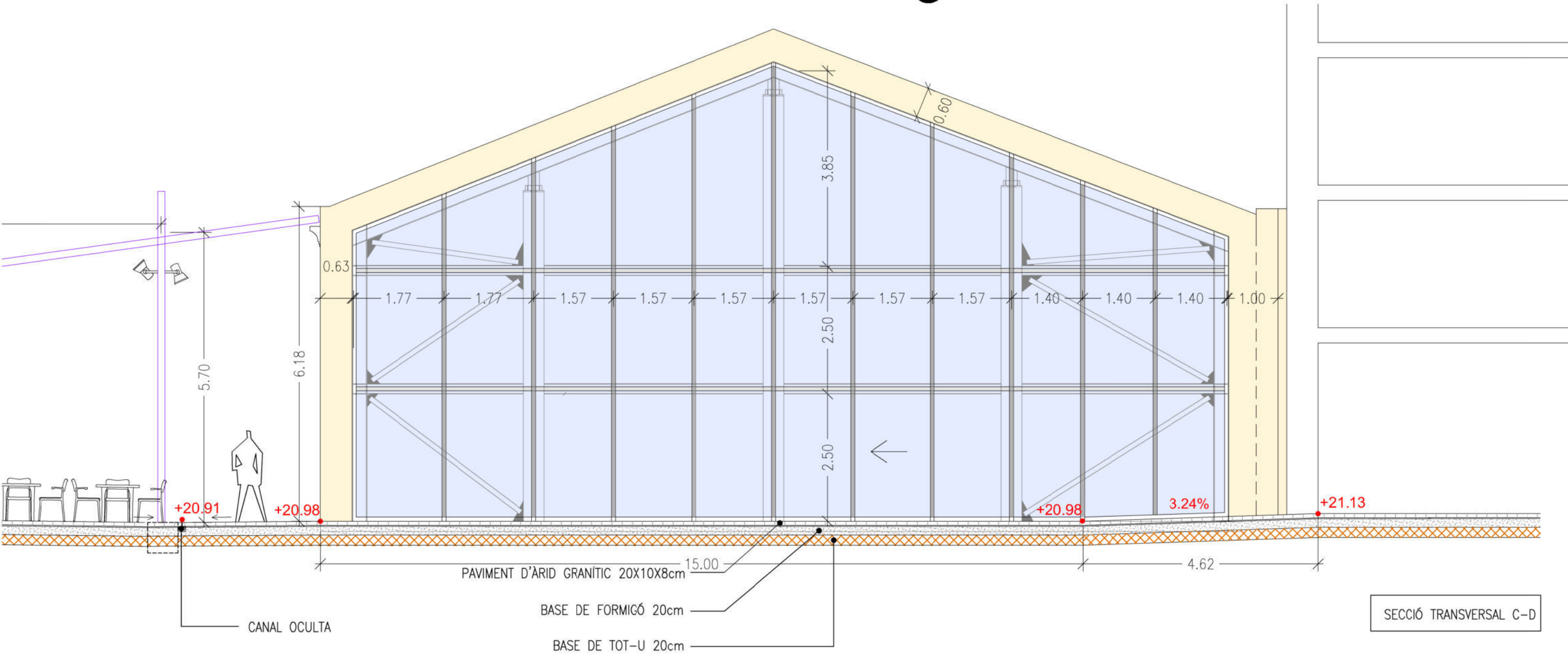
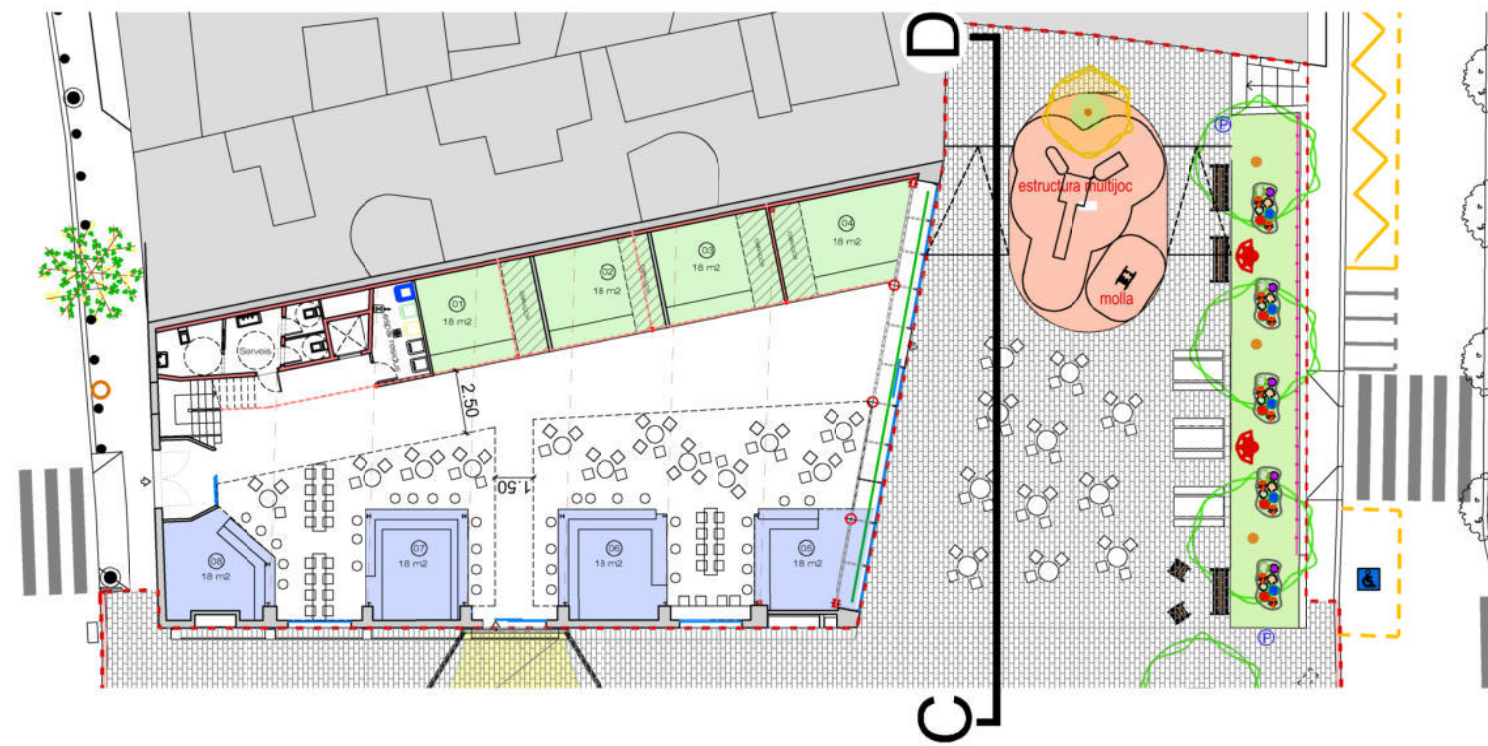
BASE DE TOT-U 20cm

CANAL LONGITUDINAL OCULTA

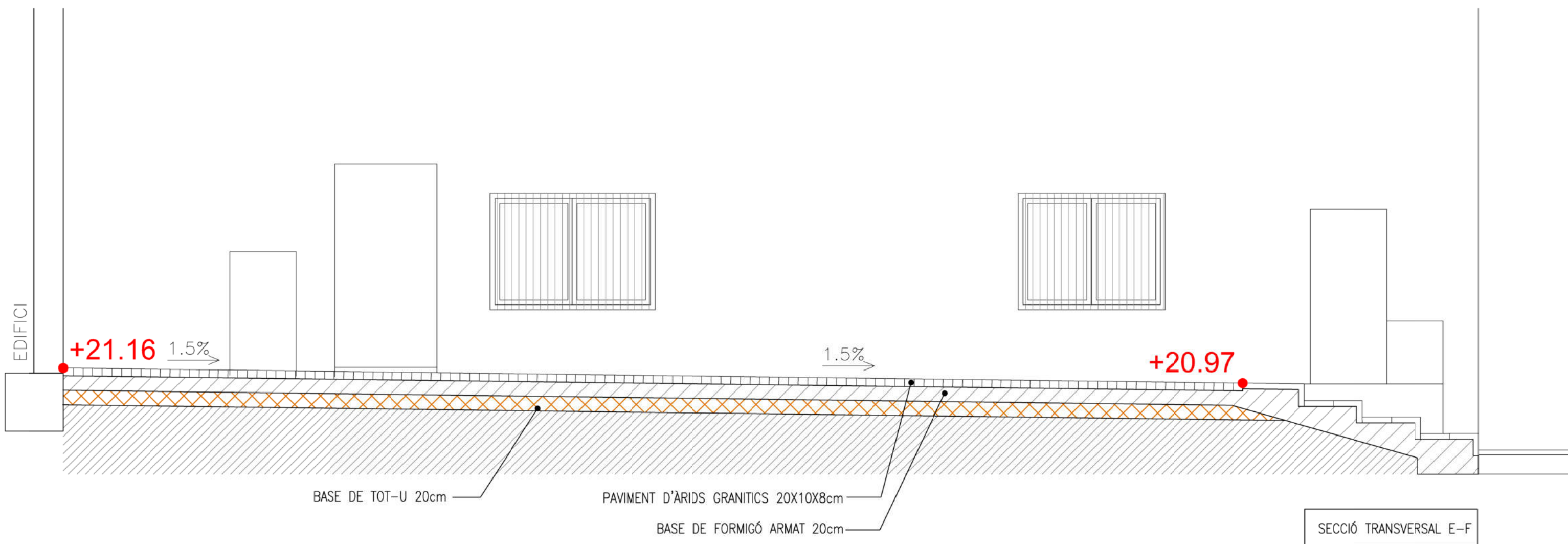
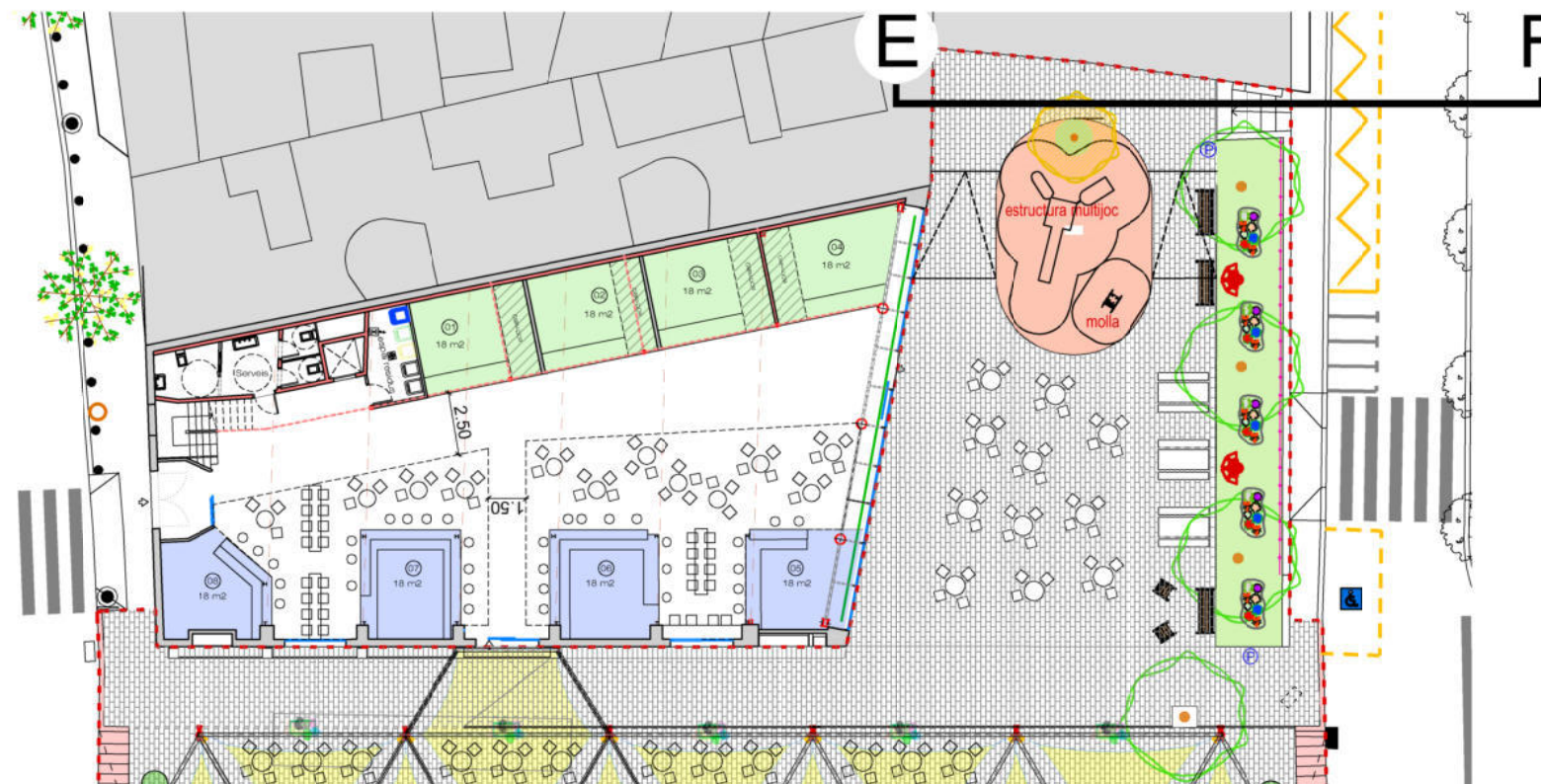
COLUMNA LLUMINARIA I SUPORT PÈRGOLA



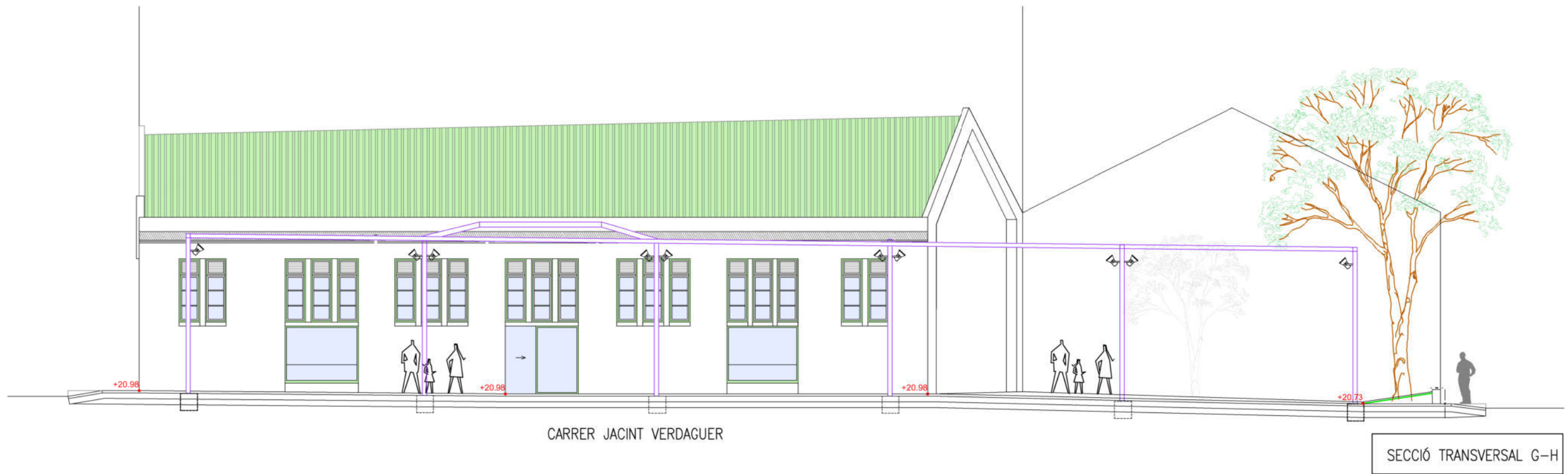
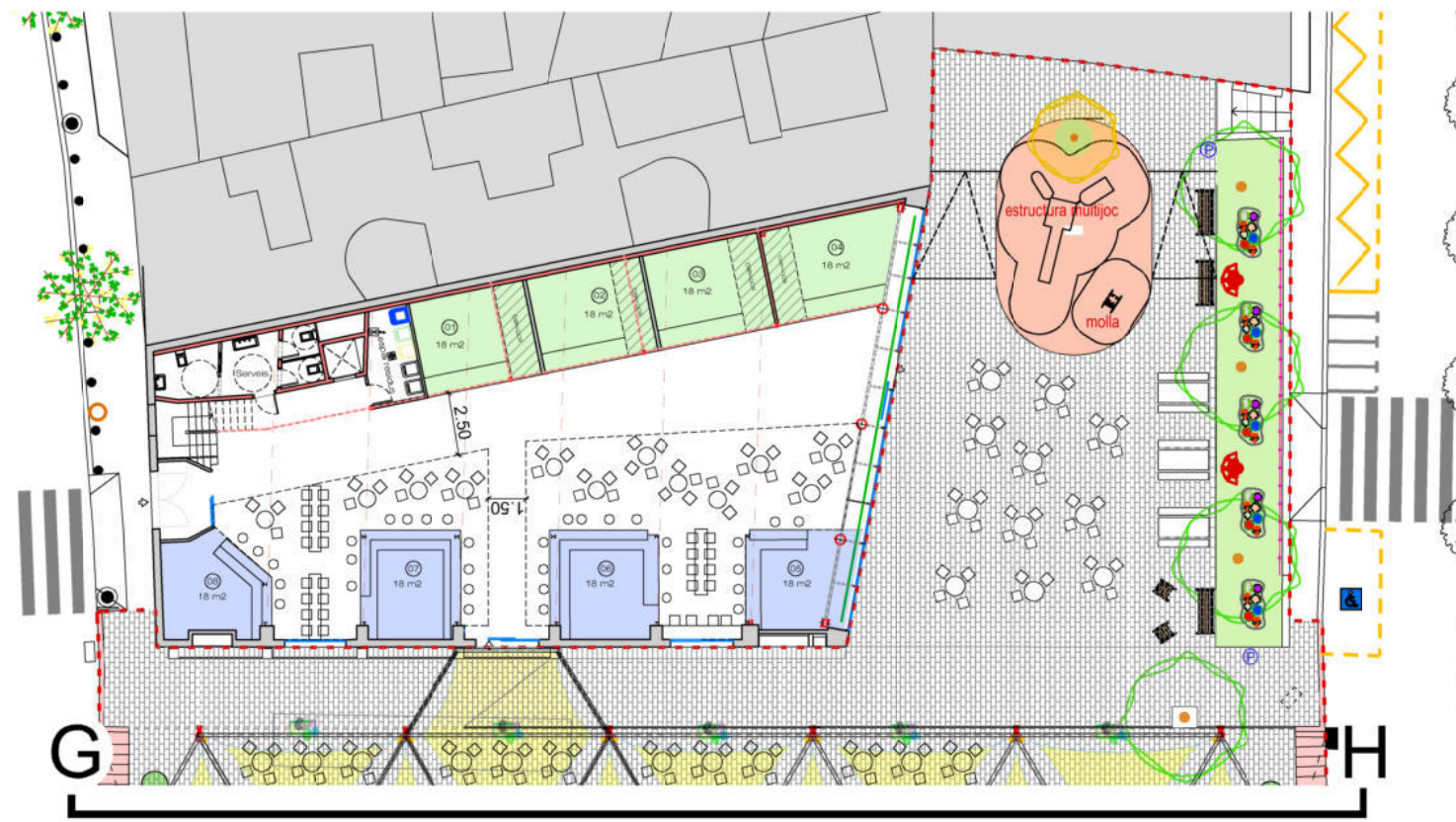
SECCIÓ TRANSVERSAL A-B

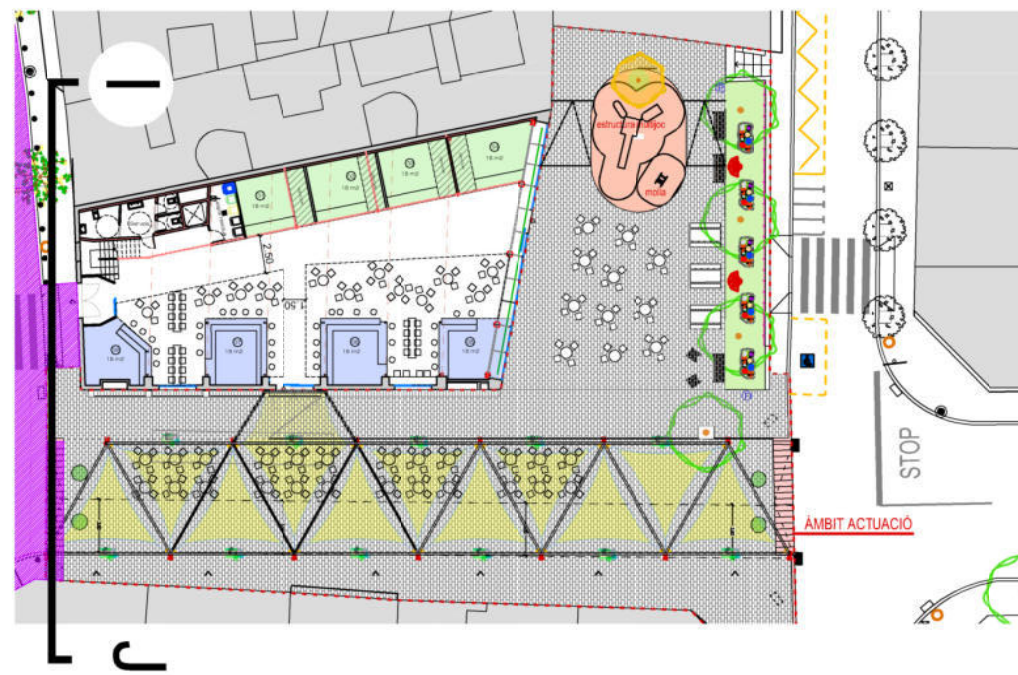
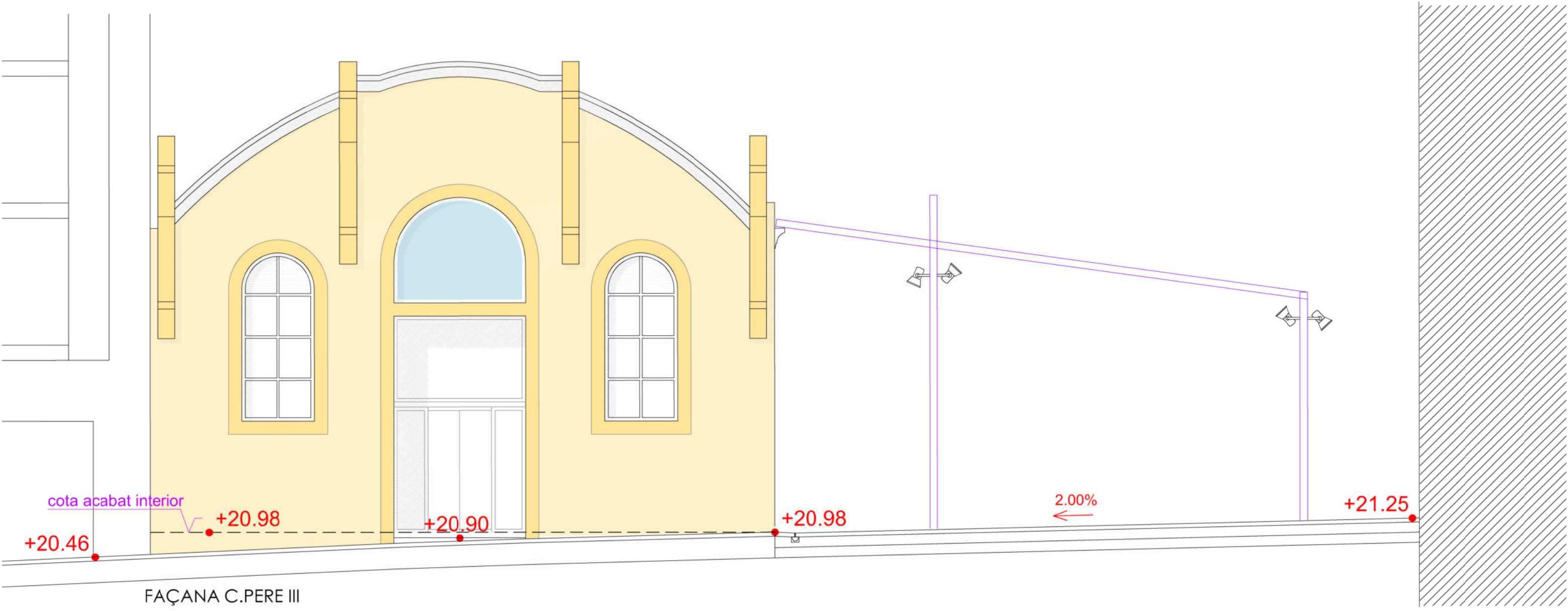


SECCIÓ TRANSVERSAL C-D

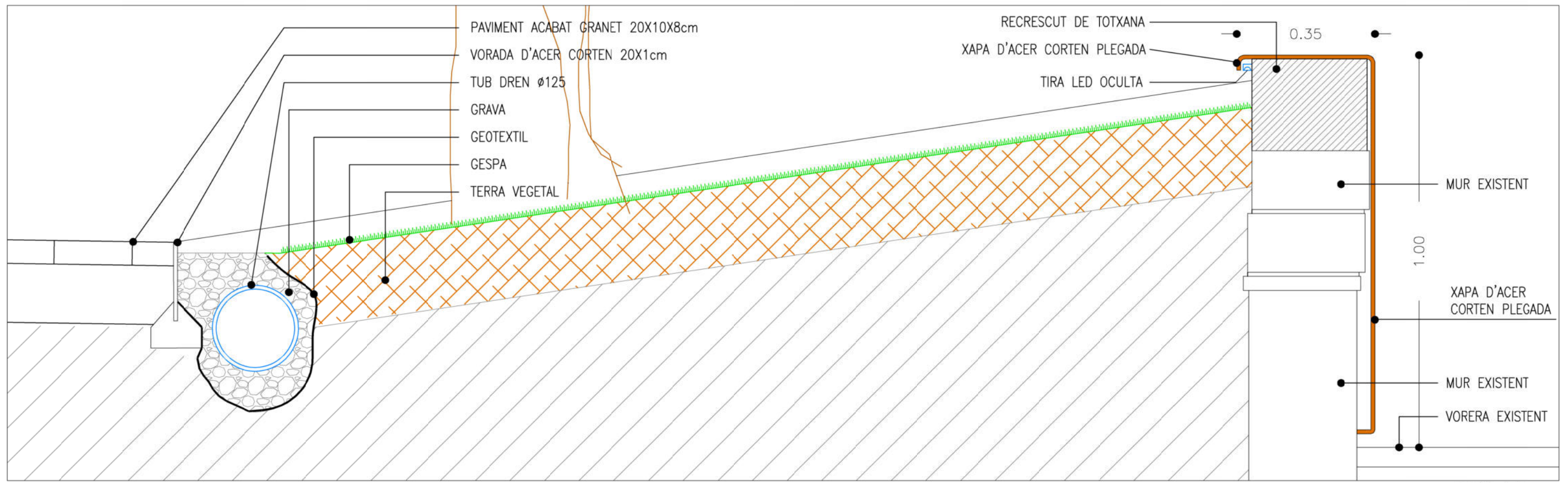


PLANTA GENERAL E:1/400

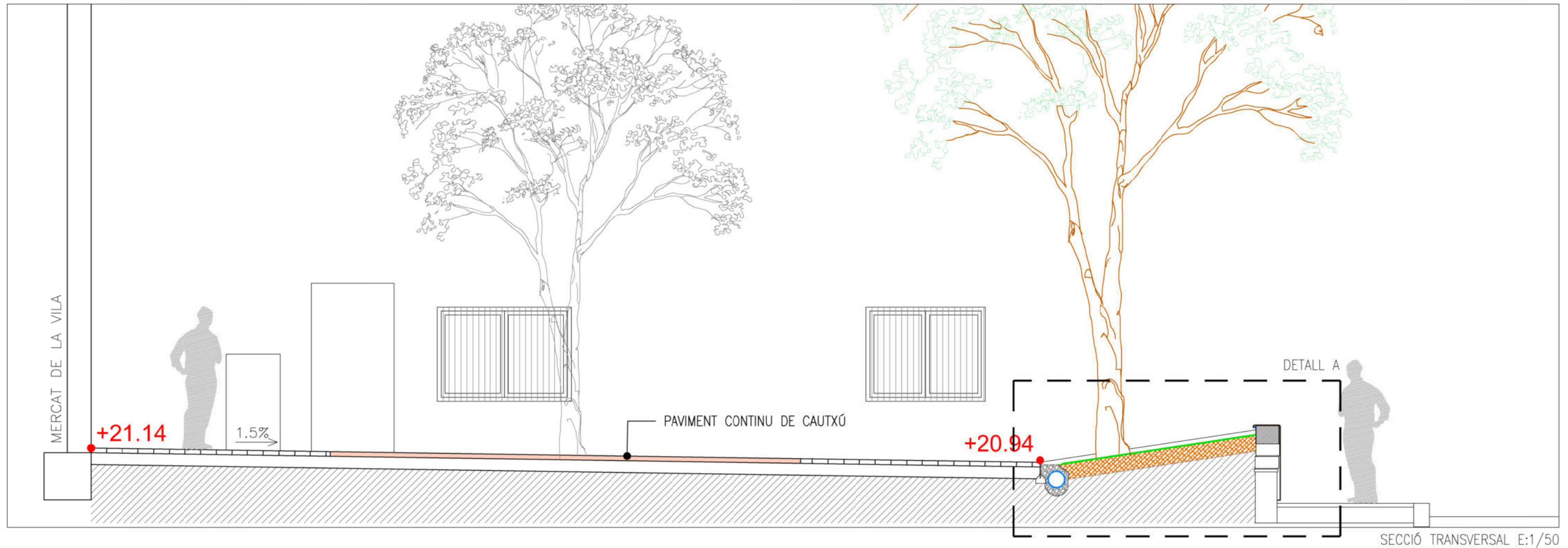




SECCIÓ TRANSVERSAL I-J



DETALL A E:1/10



3.-PLEC DE CONDICIONS

3.1 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Les condicions Tècniques Generals del present Plec tindran vigència mentre no siguin modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en cas d'incloure's l'esmentat document.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS.

Aquest Plec de Condicions Tècniques Generals comprèn el conjunt de característiques que hauran d'acomplir els materials emprats a la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra i les que hauran de regir l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions d'obres necessàries i dependents. Per a qualsevol tipus d'especificació, no inclosa en aquest Plec, es tindrà en compte el que indiqui la normativa vigent. Aquest Plec està constituït pels següents capítols :

1. GENERALITATS.

- 1.1. Documents del projecte.
- 1.2. Obligacions del Contractista.
- 1.3. Compliment de les disposicions vigents.
- 1.4. Indemnitzacions pel compte del Contractista.
- 1.5. Despeses a càrrec del Contractista.
- 1.6. Replanteig de les obres.
- 1.7. Materials.
- 1.8. Desviaments provisionals.
- 1.9. Abocadors.
- 1.10. Explosius.
- 1.11. Servituds i serveis afectats.
- 1.12. Preus unitaris.
- 1.13. Partides alçades.
- 1.14. Termini de garantia.
- 1.15. Conservació de les obres.
- 1.16. Disposicions aplicables.
- 1.17. Existència de tràfic durant l'execució de les obres.
- 1.18. Interferències amb altres Contractistes.
- 1.19. Existència de servituds i serveis soterrats.
- 1.20. Desviaments de serveis.
- 1.21. Mesures d'ordre i seguretat.
- 1.22. Abonament d'unitats d'obra.
- 1.23. Control d'unitats d'obra.
- 1.24. Clàusula addicional xarxa d'abastament d'aigües.

2. UNITATS D'OBRA CIVIL.

- 2.1. Materials bàsics.
- 2.2. Esbrossada i neteja dels terrenys.
- 2.3. Excavacions a qualsevol tipus de terreny.
- 2.4. Terraplens.
- 2.5. Demolicions i reposicions.
- 2.6. Sub-base granular.
- 2.7. Base granular.
- 2.8. Paviments.
- 2.9. Excavació i replè de rases i pous.
- 2.10. Vorades prefabricades de formigó.
- 2.11. Rígoles.
- 2.12. Formigons.
- 2.13. Acer.
- 2.14. Pavimentació de voreres.
- 2.15. Canonades de formigó.
- 2.16. Tronets i pous de registre.
- 2.17. Drenatges subterranis.
- 2.18. Embornals i buneres.
- 2.19. Obres de fàbrica de totxana.
- 2.20. Accessos i connexions amb vials existents.
- 2.21. Abastament d'aigües.
- 2.22. Senyalització i balisament.
- 2.23. Aplicació de la Clàusula 50 del Plec de Clàusules Administratives Generals.
- 2.24. Altres unitats no especificades en aquest Plec.

3. UNITATS D'OBRA DE PLANTACIONS I JARDINERIA.

- 3.1. Terra vegetal fertilitzada.
- 3.2. Adobs.
- 3.3. Plantes.
- 3.4. Llavors.
- 3.5. Humus.
- 3.6. Vents i tutors.
- 3.7. Aigua a utilitzar als regs.
- 3.8. Estesa de terra vegetal fertilitzada.
- 3.9. Obertura de sots.
- 3.10. Plantacions.
- 3.11. Sembres.
- 3.12. Regs d'aigua.
- 3.13. Canonades per a regs.
- 3.14. Reposició.
- 3.15. Conservació de les Plantacions.

4. UNITATS D'OBRA DE DISTRIBUCIÓ D' ENERGIA ELÈCTRICA I ENLLUMENAT PÚBLIC.

- 4.1. Condicions Generals.
- 4.2. Condicions dels materials.
- 4.3. Mesurament i abonament de les obres.
- 4.4. Proves per a les recepcions.

5. UNITATS D'OBRA DE XARXA TELEFÒNICA I ALTRES SERVEIS.

- 5.1. Disposicions aplicables.
- 5.2. Materials.
- 5.3. Execució de rases per a conduccions telefòniques
- 5.4. Col·locació de canonades i formigonat de les canalitzacions telefòniques.
- 5.5. Separació entre les canalitzacions telefòniques i altres serveis.
- 5.6. Mesurament i abonament de les obres.

1. GENERALITATS.

1.1. Documents del Projecte.

El present Projecte consta dels següents documents: Document nº. 1: Memòria i Annexos; Document no. 2: Plànols; Document nº. 3: Plec de condicions Facultatives; i Document n. 4: Pressupost. El contingut d'aquests documents s'ha detallat a la Memòria.

S'entén per documents Contractuals, aquells que resten incorporats al Contracte i que són d'obligat compliment, llevat de modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions (amb els dos capítols de Prescripcions Tècniques Generals i Prescripcions Tècniques Particulars), Quadre de Preus n. 1 i Pressupost total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius i estan constituïts per la Memòria amb tots els seus Annexos, els amidaments, els Pressupostos parcials i el Quadre de Preus n. 2.

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 se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus mitjans.

Només 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 de Contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius (com per exemple, preus de base de personal, maquinària i materials, fixació de lloeres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació, justificació de preus, etc.) llevat que aquestes dades apareixin en algun document Contractual.

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 als documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, contingudes en el Capítol II del present Plec de Condicions, preval el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el capítol I del present Plec.

Allò que s'hagi esmentat en el Plec de Condicions i omès als Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i, aquestes, tinguin preu en el Contracte.

1.2. Obligacions del Contractista.

El Contractista designarà al seu "Delegat d'obra".

En relació a "L'oficina d'obra" i "Llibre d'obres", hom es regirà pel que disposa la normativa legal al respecte. El Contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre en la licitació. El personal del Contractista col·laborarà amb el Director i la Direcció, pel normal compliment de les seves funcions.

1.3. Compliment de les Disposicions Vigents.

S'acomplirà amb els requisits vigents per a magatzematge i utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc. i s'ajustarà a allò assenyalat en el codi de circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament Electrotècnic de baixa Tensió i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació als treballs que, directament o indirectament, siguin necessaris per a l'acompliment del Contracte.

1.4. Indemnitzacions per compte del Contractista.

El Contractista haurà de reparar, al seu càrrec, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer a la seva finalització les servituds afectades, sent a compte del Contractista els treballs necessaris per a tal fi.

1.5. Despeses a càrrec del Contractista.

Aniran a càrrec del Contractista, si en el Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
- despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
- despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- despeses de protecció de materials arreglats i de la pròpia obra, contra tot deteriorament.
- despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals.
- despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades, afectades per les obres, etc.
- despeses de permisos o llicències necessàries per Expropiacions i Serveis afectats.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris Contractats.

1.6. Replanteig de les obres.

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la Direcció. Haurà de materialitzar, també, sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri necessari per a l'acabament exacte de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del Contractista.

1.7. Materials.

Hauran d'observar-se les següents prescripcions:

Si les procedències de materials estiguessin fixades en els documents Contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat de l'autorització expressa del Director de l'obra.

Si per no complir les prescripcions del present Plec, es rebutgen els materials que figuren com a utilitzables sols en els documents informatius, el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu l'autorització per a la utilització de préstecs, i es farà càrrec, a més, al seu compte de totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin.

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.

En cap cas podran ser arreplegats i utilitzats a l'obra materials si la seva procedència no ha estat aprovada pel Director.

1.8. Desviaments Provisionals.

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú les carreteres, camins i accessos provisionals pels desviaments que imposin les obres en relació amb el tràfic general i amb els accessos dels confrontants, d'acord amb les definicions del Projecte o a les instruccions que rebí de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el Pressupost o, en cas que no hi siguin, valorats als preus del Contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per a facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra o pel transport de materials a l'obra, o per accessos i circulació del Personal de la Propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del Contractista.

1.9. Abocadors.

La localització d'abocadors així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Ni la distància més gran dels abocadors, en relació a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari que s'inclou als Annexos de la Memòria, ni l'omissió, en l'esmentada justificació, de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per a al·legar modificació del preu unitari que apareix al quadre de preus o al·legar que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que en els documents Contractuals es fixi que la unitat inclou aquest transport.

Si en els amidaments i documents informatius del Projecte se suposa que el material obtingut de l'excavació, de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, 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 Director de les obres podrà autoritzar abocadors en zones baixes de les parcel·les, amb la condició que els productes abocats siguin estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a compte del Contractista, per considerar-se incloses en els preus unitaris.

1.10. Explosius.

L'adquisició, transport, magatzematge, conservació, manipulació i utilització de metxes, detonadors i explosius es regirà per les disposicions vigents a l'efecte, completades amb les instruccions que figurin en el Projecte o dicti la Direcció d'Obra.

Anirà a càrrec del Contractista l'obtenció de permisos i llicències per a la utilització d'aquests mitjans, així com el pagament de les despeses que els esmentats permisos comportin.

El Contractista estarà obligat al compliment estricte de totes les normes existents en matèria d'explosius i execució de voladures.

La Direcció podrà prohibir la utilització de voladures o de determinats mètodes que consideri perillosos, encara que l'autorització dels mètodes utilitzats no eximeix al Contractista de la responsabilitat dels danys causats.

El Contractista subministrarà i col·locarà els senyals necessaris per tal d'advertir al públic del seu treball amb explosius. El seu emplaçament i estat de conservació garantiran en qualsevol moment la seva perfecta visibilitat.

En tot cas, el Contractista serà responsable dels danys que derivin de la utilització d'explosius.

1.11. Servituds i Serveis Afectats.

A aquest efecte, es consideraran servituds relacionades en el "Plec de Prescripcions", aquelles que apareixen definides en els Plànols del Projecte.

Als 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, dels 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 sigui amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el Pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre de Preus n. 1.

1.12. Preus Unitaris.

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus n. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per a obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus n. 1 inclouen sempre, llevat de prescripció expressa en contra d'un document contractual i encara que no figuren a la descomposició de preus, els següents conceptes: Subministrament (inclus drets de patent, cànion d'extracció, etc.), transport, amàs, 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 tot tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per tal d'acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus n. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes. El Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre n. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus n. 2.

Si fins i tot, en la justificació del preu unitari que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'utilitzen hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus dels materials bàsics, procedència o distàncies de transport, número i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc.), els esmentats costos no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els caps s'han fixat a l'objecte de justificar l'import del preu unitari i estan continuats en un document fonamentalment informatiu.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per a executar la unitat, es consideraran inclosos en el preu unitari corresponent.

1.13. Partides Alçades.

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques Particulars, als Quadres de Preus o als Pressupostos Parcialment 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 n. 1 i, en llur defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

En cas d'abonament "segons factura", el Contractista tindrà en compte, en el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració, la que s'abonarà únicament l'import de les factures.

1.14. Termini de Garantia.

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la Recepció de l'obra, llevat que en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix Contracte (obra principal, balissatge, senyalització i barreres, plantacions, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.)

No s'accepten recepcions parcials.

1.15. Conservació de les Obres.

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra, els acabats, entreteniment i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix Contracte.

El present Article serà d'aplicació des del moment d'endegament de les obres fins a la seva recepció. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contractista.

Seràn a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte, en el càlcul de les seves proposicions econòmiques, les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

1.16. Disposicions aplicables.

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seràn d'aplicació totes les disposicions vigents en el moment de la realització dels treballs, i que hagin pogut entrar en vigor en posterioritat a la redacció del Projecte i les disposicions Descrites en l'Annex de Normativa Vigent.

També es complirà la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del Contracte. En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

1.17. Existència de Tràfic durant l'execució de les Obres d'Urbanització i Edificació.

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 consideraran incloses en els preus del Contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas que això anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seràn definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior.

1.18. Interferències 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 de les obres, a fi de delimitar les zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades, per tal d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses en els preus del Contracte i no podran ser en cap moment, objecte de reclamació.

1.19. 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 medis adequats per a l'execució dels treballs, de manera que 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 consideraran incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

1.20. Desviament de Serveis.

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en els plànols i dades de que disposi, o mitjançant la visita als serveis, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si el Director de les obres es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions es pagaran mitjançant factura. En cas d'existir una partida per a abonar els esmentats treballs, el Contractista tindrà en compte, en el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajut necessari.

1.21. Mesures d'Ordre i Seguretat.

El Contractista resta obligat a adoptar les 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 tots els accidents o perjudicis que pugui tenir el seu personal, o causats a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el Constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei sobre accidents de treball, de 30 de gener de 1.900, i disposicions posteriors. Serà obligació del Constructor la Contractació de l'Assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers i tenir-los donats d'alta a la Seguretat Social.

1.22. Abonament d'Unitats d'obra.

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los, d'acord amb el Quadre de Preus n. 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades. En el càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari pel correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat construïda en relació a la resta de construcció, es considerarà inclòs en els preus unitaris del Contracte, no podent ser objecte de sobre-preu. La ocasional omisió dels esmentats elements en els documents del Projecte no podrà ser objecte de reclamació ni de preu contradictori, per considerar-se expressament inclòs en els preus del Contracte. Els materials i operacions esmentats són els considerats com a necessaris a la normativa d'obligat compliment.

1.23. Control d'Unitats d'obra.

La Direcció d'obra demanarà als laboratoris homologats pressupostats sobre control de qualitat de les unitats d'obra, escollint el que sigui més adient per a les condicions de l'obra. L'import correrà a càrrec de la Propietat.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la Direcció Facultativa de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament;

- 1) A criteri de la Direcció Facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls que s'abonaran, sempre, a partir dels preus unitaris acceptats.
- 2) Els resultats de cada assaig es comunicaran simultàniament a la Direcció de les obres i a l'Empresa Constructora. En cas de resultats negatius, s'anticiparà la comunicació telefònicament, a fi de prendre les mesures necessàries amb urgència.

1.24. Clàusula addicional xarxa d'abastament d'aigües.

El Contractista haurà de tenir en compte en la seva oferta econòmica que les obres relatives al subministrament i al muntatge de tots els materials que conformen les xarxes d'abastament d'aigües, hauran d'ésser subcontractades a la corresponent Companyia d'Aigües concessionària del Servei Municipal.

Per tant es convenient que per a la redacció de l'estudi econòmic el Contractista, independentment de les previsions del projecte, recapti l'oferta econòmica actualitzada de les corresponents Companyies d'Aigües ja que aquesta serà la que primarà en l'execució de les xarxes d'abastament.

2. UNITATS D'OBRA CIVIL.

2.1. Materials Bàsics.

Tots els materials bàsics que s'empraran durant l'execució de les obres, seran de primera qualitat i compliran les especificacions que s'exigeixen als materials del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts del M.O.P.U. (Juliol 1976), l'Ordre FOM/891/2004, d'1 de març, i les Instruccions, Normes i Reglaments de la legislació vigent.

2.2. Esbrossada i neteja dels terrenys.

Definició:

Es defineix com aclariment i esbrossada del terreny, el treball consistent en extreure i retirar, de les zones designades, tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material no desitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.
- Retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el particular, inclouen els corresponents documents del Projecte.

Execució de les obres:

Les operacions d'excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que, sobre això, ordeni l'encarregat Facultatiu de les obres, el qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Per a disminuir al màxim el deteriorament dels arbres que calgui conservar es procurarà que, els que s'han d'aterrar, caiguin cap el centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a d'altres arbres, en el tràfic per carretera o ferrocarril, o a estructures properes, els arbres s'aniran trossejant per llur branca i tronc progressivament. Si per tal de protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni l'encarregat Facultatiu de les obres.

Als rebaixos, totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm.) de diàmetre, seran eliminades fins a una profunditat no inferior a cinquanta centímetres (50 cm.) per sota de l'esplanada.

Del terreny natural sobre el que s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10 cm.), a fi que no en quedi cap dintre del ciment del terraplè ni a menys de quinze centímetres (15 cm.) de profunditat sota la superfície natural del terreny. També s'eliminaran sota els terraplens de poca cota, fins a una profunditat de cinquanta centímetres (50 cm.) per sota de l'esplanada.

Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; després es tallaran en trossos adequats i, finalment, s'emmagatzemaran acuradament al llarg del tirat, separats dels munts que han de ser cremats o llençats. La longitud dels trossos de fusta serà superior a tres metres (3 m.) si ho permet el tronc. Ara bé, abans de procedir a tallar arbres, el Contractista haurà d'obtenir els consegüents permisos i autoritzacions, si s'escau, sent al seu càrrec qualsevol tipus de despesa que ocasioni el concepte esmentat. Els treballs es realitzaran de forma que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres.

Cap fita-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevulla classe, serà feta malbé o desplaçada fins que un agent autoritzat hagi referenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament.

La retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada es farà com es diu a continuació:

Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran cremats d'acord amb el que, sobre això, ordeni el Facultatiu encarregat de les obres. Els materials no combustibles seran retirats pel Contractista de la manera i als llocs que assenyali el Facultatiu encarregat de les obres.

Mesurament i abonament:

S'acomplirà, en tot moment, el que es prescriu al P.G.4.

El mesurament i abonament es realitzarà per metres quadrats (m2.) realment esbrossats, i exempts de material.

El preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials, i totes les operacions esmentades a l'apartat precedent.

Simultàniament a les operacions d'esbrossada es podrà excavar la capa de terra vegetal. Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'arreglaran a les zones que indiqui la Direcció de les obres, a fi de ser emprades per a formació de zones verdes. Aquestes terres es mesuraran i s'abonaran al preu de l'excavació, en qualsevol tipus de terreny. El transport a l'abocador, o a l'amàs intermedi esmentat, es considerarà inclòs als preus unitaris del Contracte.

2.3. Excavacions en qualsevol tipus de terreny.

Les excavacions s'executaran d'acord amb els plànols del Projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els Plànols de detall, i les ordres de la Direcció de les obres.

La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur refi i l'execució de cunetes provisionals o definitives. La rectificació del talussos, ja esmentada, s'abonarà al preu d'excavació del Quadre de Preus n. 1.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a endegar la col·locació de la sub-base granular, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no aconsegueix les condicions de capacitat portant necessàries, el Director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en sub-rasant, que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu definitiu per a totes les excavacions.

Les excavacions es consideraran no classificades, i es defineixen amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca s'abonarà al preu únic definitiu d'excavació.

Si durant les excavacions apareixen manantials o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs d'acord amb les indicacions existents a la normativa vigent, i es consideraran inclosos en els preus d'excavació.

Als preus de les excavacions està inclòs el transport a qualsevulla distància. Si a criteri del Director de les obres els materials no són adequats per a la formació de terraplens, es transportaran a l'abocador, no sent motiu de sobrepreu el possible increment de distància de transport. El Director de les obres podrà autoritzar l'abocat de materials a determinades zones baixes de les parcel·les assumint el Contractista l'obligació d'executar els treballs d'estesa i compactació, sense reclamar compensació econòmica de cap tipus.

El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les voreres més pròximes.

Mesurament i abonament:

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3) realment excavats, mesurant per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs.

No són abonables els desprendiments o els augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquest Projecte.

Per a l'efecte dels mesuraments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

S'entén per volum de terraplè, o replè, el que correspon a aquestes obres, després d'executades i consolidades, segons el que es preveu en aquestes condicions.

Advertència sobre els preus de les excavacions

A més del que s'especifica als articles anteriors, i a d'altres on es detalla la forma de l'execució de les excavacions, haurà de tenir-se en compte el següent:

El Contractista, a l'executar les excavacions, s'atindrà sempre als plànols i instruccions del Facultatiu. En cas que l'excavació a executar no fos suficientment definida, sol·licitarà l'aclaració necessària abans de procedir a la seva execució. Per tant, no seran d'abonament els despenaments ni els augments de seccions no previstos al Projecte o fixats pel Director Facultatiu.

Contràriament, si seguint les instruccions del Facultatiu, el Contractista executés menor volum d'excavació que el que hauria de resultar de tots el plànols, o de les prescripcions fixades, sols es considerarà d'abonament el volum realment executat.

En tots el casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclòs resultants dels despenaments, s'hauran de reomplir amb el mateix tipus de material, sense que el Contractista rebi, per això, cap quantitat addicional.

En cas de dubte sobre la determinació del preu d'una excavació concreta, el Contractista s'atindrà al que decideixi el Director Facultatiu, sense ajustar-se al que, a efectes de valoració del Pressupost, figuri als Pressupostos Parcial del Projecte.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots el auxiliars i complementaris, com són: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de qualsevulla classe de maquinària amb totes llurs despeses i amortitzacions, etc. així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

2.4. Terraplens.

Consisteixen en l'estesa i compactació de materials terrencs procedent d'excavacions o préstecs. Els materials per a formar terraplens acompliran les especificacions de la Normativa vigent. L'equip necessari per a efectuar la seva compactació es determinarà per l'encarregat Facultatiu, en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra.

El Contractista podrà utilitzar un equip diferent, però això necessitarà l'autorització del Facultatiu Director, que sols la concedirà quan, amb l'equip proposat pel Contractista, obtingui la compactació requerida, al menys, al mateix grau que amb l'equip proposat pel Facultatiu encarregat.

El ciment del replè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, efectuant els treballs necessaris de refí i compactació.

A continuació s'estendrà el material en tongades de gruix uniforme i suficientment reduït per a que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigít. 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 per a això.

No s'entendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleixi les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per l'encarregat Facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanít per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent.

Mesurament i abonament:

Es mesuraran i abonaran per metre cúbic (m3) realment executat i compactat al seu perfil definitiu, mesurant per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs.

El material a utilitzar serà en algun cas, provinent de l'excavació a la traça; en aquest cas el preu del replè inclou la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació i anivellació.

En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, carrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

En qualsevol dels dos casos esmentats, el preu serà únic sempre que els préstecs s'obtinguin d'excavació de parcel·les del polígon. El Director de les Obres podrà autoritzar l'excavació a determinades parcel·les, a fi **d'obtenir materials de préstecs**. L'esmentada excavació de préstecs a les parcel·les, en cap cas podrà rebaixar el terreny de les parcel·les per sota de les cotes de les voreres més pròximes.

Els terraplens considerats com a replens localitzats o pedraplens, s'executaran d'acord amb la normativa vigent al respecte, però es mesuraran i abonaran com les unitats de terraplè.

Terraplè de sòls seleccionats de préstecs exteriors al polígon

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el cànon d'extracció, excavació, càrrega, transport a qualsevulla distància, estesa, humectació, compactació, anivellació i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat de terraplè.

El Contractista haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació del Director de les obres les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient.

2.5. Demolicions i reposicions.

Definició:

Es defineix com a demolició, l'operació d'enderrocament de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer, per a donar per finalitzada l'execució de l'obra.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Enderrocament o excavació de materials.
- Retirada dels materials resultants a abocadors o al lloc d'utilització o amàs definitiu.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del Projecte.

Execució de les obres:

L'execució de les obres comprèn l'enderrocament o excavació de materials. Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el Facultatiu encarregat de les obres, qui designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs i la forma de transport d'aquells.

Mesurament i abonament:

Es mesuraran i abonaran als preus del Quadre de Preus n. 1. El preu corresponent inclou la càrrega sobre camions i el transport a l'abocador o lloc d'utilització, així com la manipulació dels materials i mà d'obra necessària per a la seva execució.

Sols seran d'abonament les demolicions de fàbriques antigues, però no s'abonaran els trencaments de canonades, de qualsevulla mena i format.

El Contractista té l'obligació de dipositar els materials que, procedents d'enderrocs, consideri de possible utilització o d'algun valor, al lloc que els hi assigni el Director Facultatiu de l'Obra.

Reposicions

S'entén per reposició, la reconstrucció d'aquelles fàbriques que hagi estat necessari enderrocar per a l'execució de les obres; s'han de realitzar de tal forma que les esmentades fàbriques han de quedar en les mateixes condicions que abans de començar les obres.

Les característiques d'aquestes seran les mateixes que les dels enderrocaments, amb el mateix grau de qualitat i textura.

La demolició s'abonarà als preus corresponents del Quadre de Preus no. 1. les reposicions s'abonaran als preus del Quadre de Preus no. 1, com si es tractés d'obres de nova construcció.

2.6. Sub-base Granulars.

Condicions generals:

Els materials a utilitzar a les sub-bases granulars seran àrids naturals o procedents del picament i trituració de pedra de pedrera o grava natural, sorres, escòries, sòls seleccionats o materials locals exempts d'argila, marga o altres matèries estranyes.

En tot moment s'acompliran les especificacions de la Normativa vigent. Abans de col·locar la sub-base granular es comprovarà, amb especial atenció, la qualitat dels treballs de refi i compactació de l'esplanada i s'executaran els assaigs necessaris.

Els percentatges d'humitat del material i de l'esplanada seran els correctes, i es comprovaran els pendents transversals de la plataforma.

Mesurament i abonament:

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m³.) realment executats i compactats, mesurats sobre els plànols del Projecte.

El preu inclourà la preparació de la superfície d'assentament, el cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevulla distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar completament acabada la unitat.

2.7. Base Granular.

S'acompliran, en tot moment, les especificacions de la Normativa vigent. Abans de col·locar la capa de base granular es comprovarà, amb especial atenció, la qualitat dels treballs de refi i compactació de la capa de sub-base, i s'executaran els assaigs necessaris. Els percentatges d'humitat del material i de la superfície de sub-base seran els correctes, i es comprovaran els pendents transversals.

En el cas d'emprar base d'origen granític es comprovarà el grau de friabilitat de l'àrid, mitjançant assaig CBR o similar; en tot moment l'índex CBR serà > 80.

Mesurament i abonament:

Es mesurarà i abonarà per metre cúbic realment executat i compactat, mesurat sobre els plànols del Projecte.

El preu inclourà el cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevulla distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar completament acabada la unitat.

2.8. Paviments.

Abans de procedir a l'estesa de la capa del ferm immediatament superior a la capa de base, es comprovarà amb especial atenció la qualitat dels treballs de refi i compactació de l'esmentada capa de base i s'executaran els assaigs necessaris. Els percentatges d'humitat del material i de la superfície de base seran els correctes i es comprovaran els pendents transversals.

2.8.1. Paviments Asfàltics.

Les mescles asfàltiques en calent seran aprovades per a llur ús per l'encarregat Facultatiu, i llur qualitat, característiques i condicions s'ajustaran a la Instrucció pel control de fabricació i posta en obra de mescles bituminoses, així com a les Instruccions Vigents, sobre fermes flexibles. Acompliran, en tot moment, les especificacions de la Normativa vigent.

Es mesuraran i abonaran per Tones (Tn.) calculades a partir dels metres quadrats (m².) de paviment executat, i amb el gruix definit als plànols del Projecte i la densitat real obtinguda als assaigs.

Els preus inclouran l'execució dels regs d'imprimació i adherència, i de tota l'obra de pavimentació, inclús el transport, fabricació, estesa, compactació i els materials (àrids, lligants, filler i possibles additius).

2.8.2. Altres paviment.

Quant a les especificacions dels materials a emprar, les dosificacions dels mateixos, l'equip necessari per a l'execució de les obres, la forma d'executar-les, així com el mesurament i abonament de les unitats referides al tipus de paviment, tal com tractaments superficials, macadams o paviments de formigó, s'estarà, en tot moment, a allò que disposa la Normativa vigent, llevat dels lligants, que es consideren sempre inclosos a la unitat d'obra definida.

2.9. Excavació i Replè de rases i pous.

La unitat d'excavació de rases i pous compren totes les operacions necessàries per a obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, abastament d'aigua, la resta de les xarxes de serveis, definides al present Projecte, i les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

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

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb un sol preu per a qualsevol tipus de terreny.

L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen manantials o filtracions motivades per qualsevol causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per a esgotar les aigües. El cost de les esmentades operacions estarà comprès als preus d'excavació.

El preu de les excavacions comprèn també les entibacions que siguin necessàries i el transport de les terres a l'abocador, a qualsevol distància. La Direcció de les Obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobreexcavacions per a evitar les operacions d'apuntament, però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics (m³.) excavats d'acord amb el mesurament teòric dels plànols del Projecte.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució; la neteja i esbrossada de tota la vegetació; la construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntaments i els calçats que es precisin; el transport dels productes extrets al lloc d'ús, als dipòsits o a l'abocador; indemnitzacions a qui calgui, i arranament de les àrees afectades.

A l'excavació de rases i pous serà d'aplicació l'advertència sobre els preus de les excavacions esmentada a l'article 2.3. del present Plec.

Quant durant els treballs d'excavació apareixin serveis existents, amb independència del fet que s'hagin contemplat o no al Projecte, els treballs s'executaran inclús amb mitjans manuals, per a no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les conduccions d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o amb qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigida als terraplens (apartat 2.4). El Contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que els esmentats treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur replè, s'obtidran els materials necessaris dels préstecs interiors al polígon, no sent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstecs, i trobant-se inclosos al preu unitari de replè de rases definit al Quadre de Preus no. 1.

En cas de no poder comptar amb préstecs interiors al polígon, el material a emprar s'abonarà segons preu d'excavació de préstecs exteriors al polígon, definit al Quadre de Preus n. 1.

2.10. Vorades prefabricades de formigó.

Definició:

Es un element resistent prefabricat que, col·locat sobre una base adequada, delimita una calçada o una vorera.

Procedència:

Aquest tipus de vorada prové de fàbriques especialitzades.

Característiques generals:

Les característiques generals seran les definides als plànols del Projecte.

Per a finalitats especials s'admetran vorades de diferents dimensions que les especificades, sempre que siguin aprovades per la Direcció d'obra.

Normes de qualitat:

Resistència a la compressió en proveta cúbica tallada amb serra circular diamantada als vint-i-vuit dies (28): mínim tres-cents cinquanta quilograms per centímetre quadrat (350 Kg/cm².)

Desgast per fregament:

- Recorregut : mil metres (1.000 m.)
- Pressió : sis-cents grams per centímetre quadrat (0,6 Kg/cm².)
- Abrasiu : Carborúndum un gram per centímetre quadrat (1gr/cm²) (per via humida).
- Desgast mig en pèrdua d'alçada: menor de dos amb cinc mil·límetres (2.5 mm.)
- Resistència a flexo-compressió: seixanta a vuitanta quilograms per centímetre quadrat (60 a 80 Kg/cm².)

Recepció:

Es rebutjaran a l'amàs vorades que presentin defectes, encara que siguin deguts al transport.

No seran de recepció les vorades, la secció transversal de les quals no s'adapti a les dimensions assenyalades a les característiques generals, amb unes toleràncies de més-menys un centímetre (+/-1 cm.)

Mesurament i abonament:

S'abonaran per metre lineal (ml.), col·locat i totalment acabat, exclòs el formigó de base necessari. Aquest formigó s'abonará al preu corresponent al Quadre de Preus n. 1.

2.11. Rigoles.

2.11.1. Rigoles de llosetes blanques de morter comprimit.

Definició:

Es una rajola composta d'una capa d'empremta, de morter ric en ciment blanc i àrid fi, que forma la cara, i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors.

Procedència:

Aquesta rigola prové de fàbrica especialitzada.

Característiques generals:

Si no es defineixen als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat, de vint centímetres (20 cm.) de costat i vuit centímetres (8 cm) de gruix. La cara superior de desgast serà de dotze mil·límetres (12 mm.) i amb superfície llisa.

Es fabricaran, exclusivament, amb ciment Pòrtland blanc.

Normes de qualitat:

Desgast per fregament:

- Recorregut: dos-cents cinquanta metres (250 m.).
- Pressió: sis-cents grams per centímetre quadrat (0,6 Kg/cm²).
- Abrasiu: sorra silícica un gram per centímetre quadrat (1 gr/cm².), (per via humida).
- Desgast mitjà en pèrdua d'alçada: inferior a un amb cinc mil·límetres (1.5 mm.)

Recepció:

No seran de recepció les llosetes si llurs dimensions especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de dos mil·límetres (2 mm.), en més o en menys.

De cada amàs s'assajaran tantes llosetes com indiqui el Director Facultatiu de l'Obra. Si el terme mig dels resultats no abasta els límits previstos, es rebutjarà l'amàs.

Mesurament i abonament:

S'abonará per metre lineal (ml.) col·locat i totalment acabat, exclòs el formigó de base necessari. Aquest formigó s'abonará al preu corresponent del Quadre de Preus n. 1.

2.11.2. Vorades tipus rigola per a aparcaments.

Les vorades tipus rigola per a aparcaments seran prefabricades, de formigó, i compliran les especificacions de l'article 2.11. relatives a execució, mesurament i abonament.

2.12. Formigons.

Es consideren els següents tipus de formigons:

- Formigó H-100 de cent Quilograms (100 Kg) de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.
- Formigó H-200 de dos-cents Quilograms (200 Kg.) de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.
- Formigó H-250 de dos-cents cinquanta Quilograms (250 Kg) de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.

Tots els formigons acompliran l'EHE, considerant com a definició de resistència característica la d'aquesta Instrucció.

Tots els formigons seran vibrats mitjançant vibradors d'agulla i d'encofrat o regles vibrants.

Es fabricarà sempre amb formigonera, sent el període de batut superior a un minut (1') i inferior al minut i mig (1'30"), i de tal forma que la consistència del formigó sigui totalment uniforme en cada barreja.

A mes de les Prescripcions de l'EHE es tindran en compte les següents:

La instal·lació de transport i posta a l'obra es fa de tal forma que el formigó no perdi compactat ni homogeneïtat.

No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre cinquanta centímetres (1,50 m), ni distribuir-ho amb pala a gran distància.

Queda prohibit l'ús de canaleres o trompes pel transport o per la posta a l'obra del formigó sense l'autorització del Facultatiu encarregat.

No es podrà formigonar quan l'aigua pugui perjudicar la resistència o qualsevulla de les característiques del formigó. Per al formigonament, en temps fred o calorós, se seguiran les prescripcions de l'EHE.

Mai no es col·locarà formigó sobre un terreny que estigui gelat.

El pervibrador s'introduirà verticalment a la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense que es mogui horitzontalment mentre que estigui submergit al formigó.

Es procurarà extreure el vibrat a les proximitats dels encofrats per a evitar la formació de bosses de pedres i de coqueres.

En general, el vibrat del formigó s'executarà d'acord amb les normes especificades a l'EHE.

La situació de les juntes de construcció serà fixada pel Facultatiu Director de manera que compleixin les prescripcions de l'EHE, i procurant que llur nombre sigui el menor possible.

Sempre que s'interrompi el treball, qualsevol que sigui el termini d'interrupció, es cobrirà la junta amb sacs de gerga humits per a protegir-la dels agents atmosfèrics.

Abans de recomençar el treball, es prendran les disposicions necessàries per a aconseguir una bona unió del formigó fresc amb el que està endurit.

Durant els tres (3) primers dies, es protegirà el formigó dels raigs solars amb arpillera mullada. Com a mínim, durant els (7) primers dies, es mantindran les superfícies vistes constantment humides, mitjançant el reg, la inundació, o cobrint-les amb sorra o arpillera, les quals hauran de mantenir-se constantment humides.

La temperatura de l'aigua utilitzada al reg no serà inferior en més de vint graus (20°C) a la del formigó, per a evitar la producció de badadures per refredament bruscat.

També es podran utilitzar procediments de curat especial a base de pel·lícules superficials impermeables, prèvia autorització per escrit del Director Facultatiu.

Els paraments han de quedar llisos, amb formes perfectes i bon aspecte, sense defectes o rugositats i sense que sigui necessari aplicar, en aquests paraments, enlluïts, que no podran ser, en cap cas, executats sense l'autorització prèvia del Director Facultatiu.

Les operacions precises per a deixar les superfícies en bones condicions d'aspecte, seran a compte del Contractista.

La irregularitat màxima que s'admet als paraments és la següent:

- Paraments vistos = sis mil·límetres (0.006 m.)
- Paraments ocults = vint-i-cinc mil·límetres (0.025 m)

En qualsevol cas, a totes les obres de fàbrica i murs es prendran provetes, que seran trencades als set (7) o vint-i-vuit (28) dies. S'efectuaran, com a mínim, una sèrie de sis (6) provetes cada cinquanta metres cúbics (50 m³.) de formigó utilitzat a voltes i soleres.

A les obres de formigó armat es faran diàriament dues (2) sèries de sis (6) provetes cadascuna, per a trencar cada sèrie als set (7) o vint-i-vuit (28) dies, prenent com a càrrega de rotura, a cada sèrie, la mitja dels resultats, descartant els dos (2) extrems.

Les provetes s'amaçanaran de forma similar a la del formigó de l'obra i es conservaran en condicions anàlogues a les d'aquest. Si passats vint-i-vuit (28) dies la resistència de les provetes fos menor a l'especificada, per a aquesta data, en més d'un vint per cent (20%), s'extrauran provetes de l'obra i si la resistència d'aquestes també fos menor que l'especificada, l'obra serà enderrocada. En canvi, si la resistència de les provetes extrems fos més gran que la de les d'assaig, podrà acceptar-se l'obra en cas que es pugui efectuar, sense perill, un assaig en carrega amb una sobrecàrrega superior en un cinquanta per cent (50%) a la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible.

Si no fos possible extreure provetes de l'obra, i les d'assaig no donen el vuitanta per cent (80%) de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se.

En cas que la resistència de les provetes d'assaig i de les extrems de l'obra estès compresa entre el vuitanta i el cent per cent (80 i 100 %) de l'especificada, el Director Facultatiu podrà rebre, amb reserves, l'obra, després dels assaigs de càrrega corresponents.

Els rotlles i encofrats seran de fusta, (acomplint les condicions exigides a l'apartat corresponent) metàl·lics o d'altre material adient, a criteri del Director Facultatiu.

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats, cintres i calçat hauran de posseir la resistència i la rigidesa necessària per a que, amb la marxa prevista del formigó, no es produeixin moviments locals de més de cinc mil·límetres (0,005 m.)

Les superfícies interiors dels encofrats hauran de ser suficientment uniformes i llises per a aconseguir que els paraments de formigó no presentin defectes, bombaments, ressaltos o rebaves de més de cinc mil·límetres (0.005 m.)

Tant les superfícies dels encofrats com els productes que s'els hi pugui aplicar, per a facilitar l'encofrat, no hauran de contenir substàncies agressives pel formigó.

Els encofrats de fusta s'humitejaran abans del formigonat i es netejaran, especialment el fons, deixant obertures provisionals per a facilitar aquesta tasca.

Les juntes entre les diferents taules hauran de permetre l'entumiment de les mateixes, per la humitat del reg o de l'aigua del formigó, sense que deixin escapar la pasta durant el formigonat.

Es disposarà l'encofrat a les bigues i forjats amb la necessària contrafleixa per a que, un cop desencofrada i carregada la peça de formigó, aquesta conservi contrafleixa del 1:300 de la llum.

S'autoritza l'ús de tipus i tècniques especials d'encofrat, el comportament i resultats dels quals estiguin sancionats per la pràctica, havent de justificar l'eficàcia d'aquells altres que es proposin i que, per la seva novetat, manquin d'aquelles garanties.

Mesurament i abonament:

Els formigons es mesuraran d'acord amb els plànols del Projecte, o amb els plànols de detall resultants del replanteig de les Obres. i s'abonaran per metres cúbics.

El preu dels encofrats va inclòs en els corresponents preus de formigons. Aquests preus inclouen els materials dels encofrats la maquinària i la mà d'obra necessària per a la col·locació.

El formigó armat s'abonarà al preu del tipus de formigó emprat, que inclourà totes les operacions necessàries per a executar la unitat d'obra menys les armadures i llur col·locació, que s'abonarà al preu del quilogram (Kg) d'acer col·locat.

Les bastides, cimbres, execució de juntes, operacions de curat i altres operacions necessàries per a l'execució del formigonat, a criteri de la Direcció de les Obres, es consideraran incloses als preus dels formigons.

Advertència sobre l'abonament de les obres de fàbrica

Únicament s'abonarà el volum d'obra de fàbrica realment executat conforme a les condicions i amb subjecció als perfils de replanteig, i plànol dels mateixos, que figuren al Projecte o ordres escrites del Director Facultatiu. Per tant, en cap cas seran d'abonament els excessos d'obra de fàbrica executats pel Contractista pel seu compte, sense tenir l'autorització del Director Facultatiu.

Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima, indicats als plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució pel Facultatiu Director per escrit i fent constar, de manera explícita, les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això el Contractista estarà obligat a exigir, prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no es trobin definides.

2.13. Acer a utilitzar per a Armadures.

Condicions generals:

L'acer a utilitzar complirà les condicions exigides a la Instrucció per el Projecte i Execució de les Obres de Formigó EHE.

Qualitat:

La carrega de trenc serà superior a sis mil cent Quilograms per centímetre quadrat (6.100 Kg/cm².)

L'allargament repartit de trenc serà superior o igual al quatre per cent (4%), entenen per això la deformació unitària romanent, mesurada després de l'assaig normal de tracció UNE 7010. sobre una base de deu diàmetres (10 f) situada a més de cinc diàmetres (5 f) del coll d'atracció i a més de tres diàmetres (3 f) del punt d'aplicació de la mordassa. El mòdul d'elasticitat inicial serà igual o superior a un milió vuit-cents mil quilograms per centímetre quadrat (1.800.000 Kg/cm²). El límit elàstic serà de cinc mil cent quilograms per centímetre quadrat (5.100 Kg/cm²).

Als acers d'esglaó de relaxament, es prendrà com límit elàstic la mínima tensió capaç de produir una deformació romanent del dos per mil (0,2 %). La tensió màxima de trenc serà igual o superior al cent vint-i-cinc per cent (125 %) de la corresponent al seu límit elàstic, entenen per tensió màxima de trenc el valor de l'ordenada màxima del diagrama tensió-deformació.

El valor del límit elàstic característic es determinarà prenent la mitjana aritmètica dels "n/2" valors més baixos, obtinguts a l'assaig de "n" provetes, prescindint del valor mig de la sèrie, si "n" fos imparell.

La qualitat s'ajustarà a la Normativa vigent.

Assaigs:

Si el Facultatiu Director de l'Obra ho considera convenient, s'exigirà un certificat del Laboratori Oficial que garanteixi la qualitat del ferro utilitzat. Així mateix donarà instruccions sobre l'execució a l'obra de l'assaig de plegament, descrit a la Instrucció per el Projecte i Execució d'Obres de formigó EHE.

Armatures i elements metàl·lics.

S'abonaran pels quilograms (Kg) que resultin de l'especejament dels plànols que, abans de començar cada obra, hagin estat presentats al Director Facultatiu i aprovats per aquest, al preu corresponent dels que figurin al Quadre de Preus número 1.

Estan compreses als esmentats preus totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblegat i posta a l'obra. Així mateix, estan inclosos els solapaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, etc.

2.14. Pavimentació de Voreres amb rajoles de morter comprimit.**Definició:**

La rajola de morter comprimit és una rajola d'una capa d'empremta de morter ric en ciment, àrid fi i, en casos particulars, colorants, que formen la cara, i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors.

Procedència:

Aquest tipus de rajola prové de fàbrica especialitzada.

Característiques generals:

Si no es defineixen als plànols, el tipus reglamentari serà quadrat, amb vint centímetres (0,20 m.) de costat i quatre centímetres (0,04 m.) de gruix.

Constitució:

Està constituït per una cara superior de desgast de dotze mil·límetres (0,012 m.) de gruix i una cara inferior de base de vint-i-vuit mil·límetres (0,028 m.)

Les llosetes normals es fabricaran, només, amb ciment Pòrtland i sorra natural; en canvi, les de color es faran amb ciment Pòrtland i sorra natural a la seva capa base, i amb ciment blanc acolorat i sorra de marbre a la capa superior de desgast.

El dibuix de la cara superior haurà de ser aprovat per la Inspecció Facultativa.

Normes de Qualitat:

Desgast per fregament:

- Recorregut: (250 m.) dos-cents cinquanta metres.
- Pressió: (0,6 Kg/cm²) sis-cents grams per centímetre quadrat.
- Abrasiu: sorra silícica 1 gr/cm² per via humida
- Desgast mitjà en pèrdua d'alçada: inferior a 2 mm.
- Resistència a la flexió. Flexió per peça completa sobre quatre (4) suports situats entre sí a divuit centímetres (0,18 m.), i càrrega puntual al centre: superior a (350 Kg.) tres-cents cinquanta quilograms.

Recepció:

No seran de recepció les llosetes si les dimensions i gruixos de llurs capes no s'ajusten a l'especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de dos mil·límetres (0,002 m.), en més o en menys.

Mesurament i abonament:

S'abonaran per metre quadrat col·locat i totalment acabat. El morter es considerarà inclòs al preu, però el formigó H-100 de base s'abonará al preu corresponen al Quadre de Preus no. 1.

2.15. Canonades de Formigó.**Definició:**

Es defineixen com a canonades de formigó les formades amb tubs prefabricats de formigó en massa o armat. S'utilitzen per a la conducció d'aigües sense pressió o per allotjar cables o conduccions de diferents serveis.

S'exclouen d'aquesta unitat els tubs porosos o anàlegs per a captació d'aigües subterrànies. També s'exclouen els utilitzats a les canonades a pressió.

Materials:

El formigó i les armatures que s'utilitzin a la fabricació dels tubs, així com els materials utilitzats a la solera i a les juntes, compliran les condicions especificades als corresponents articles del present Plec i a les Normativa vigent.

La fabricació dels tubs es durà a terme en un lloc tancat on romandran, aproximadament, tres (3) dies; estaran protegits del sol i de corrents d'aire, i es mantindran suficientment humits, si no està prevista una classe de cura. La temperatura ambient no ha de baixar dels cinc graus centígrads (5°C) durant el període del curat.

Els tubs seran uniformes i mancaran d'irregularitats a llur superfície. Les arestes dels extrems seran nítides i les superfícies frontals, verticals a l'eix del tub. Les esmentades arestes s'arrodoniran amb un radi de cinc mil·límetres (0.005 m.). Un cop s'hagi pres el formigó, no es procedirà al seu allisat amb abeurada de ciment.

Els tubs se subministraran amb les dimensions prescrites. La paret interior no es desviarà de la recta en més d'un cinc per mil (0,50%) de la longitud útil. Els tubs no contindran cap defecte que pugui reduir llur resistència, impermeabilitat o durabilitat.

Els tubs dessecats a l'aire i en posició vertical emetran un soroll clar al colpejar-los amb un martell petit.

Així mateix, els tubs hauran de ser aptes per a acceptar una pressió de treball màxima de cinc-cents grams per centímetre quadrat (0,5 Kg/cm²).

Els conductes hauran de ser sotmesos a la prova de pressió interior i estanqueïtat segons els mètodes que es fixen a les Normes per a canonades de formigó de l'I.E.T. cc.

Per a l'estanqueïtat, la canonada muntada, a pressió constant de cinc-cents grams per centímetre quadrat (0,5 Kg/cm²), no experimentarà pèrdues superiors al valor W, en litres, (l.) calculat segons la següent fórmula:

$$W = \dot{Y}n \cdot L$$

sent $\dot{Y}n$ el diàmetre interior i L la longitud de prova, en metres (m).

A pressió interior, la canonada muntada haurà de resistir una pressió màxima de prova de set-cents grams per centímetre quadrat (0,7 Kg/cm²), durant trenta minuts (30'), sense que el manòmetre experimenti un descens superior a cent grams per centímetre quadrat (0,1 Kg/cm²).

En sotmetre a prova de trenc cadascun dels tubs, es mantindran els valors mínims de càrrega de compressió, Qf, en quilograms per metre (Kg/m.) de longitud útil, indicats a la taula següent:

- conductes circulars:

$\dot{Y}n$ (mm.)	Valor mínim de Qf
100	2.500
150	2.500
200	2.500
250	2.500
300	2.500
400	2.500
500	3.000
600	3.600
700	4.200
800	4.800
1.000	6.000
1.200	7.200
1.500	9.000

- conductes ovoides:

b x h (mm.)	Valor mínim de Qf
600 x 900	4.000
800 x 1.200	5.000
1.000 x 1.500	6.000
1.200 x 1.800	7.000

Es rebutjaran els tubs que, al moment d'utilitzar-se, presentin trencs a les pestanyes de les juntes o qualsevol altre defecte que pugui afectar la resistència o estanqueïtat.

La Direcció fixarà la classe i el nombre dels assaigs precisos per a la recepció dels tubs.

Execució de les obres:

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

- Subministrament del tub
- Preparació de l'assentament.
- Col·locació i rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncament amb d'altres elements o canonades.

Quan ho fixi el Projecte o ho ordeni la Direcció, la canonada, un cop executada, es revestirà amb formigó tipus H-100, a fi que pugui suportar càrregues o sobrecàrregues importants.

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc.) i en l'execució d'un llit de sorra o material anàleg, per a l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes, etc. Si al Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny per al formigonat de la solera queda inclosa en aquesta operació d'assentament.

Un cop preparat l'esmentat assentament o executada la solera de formigó, es procedirà a la col·locació dels tubs, en sentit ascendent, curant llur alineació per a qui sigui perfecta i amb pendent.

Els tubs es revisaran minuciosament, rebutjant els que presentin defectes. La col·locació s'efectuarà amb els mitjans adequats per tal d'evitar damnatges als tubs per cops deguts a subjeccions dolentes.

La construcció de les juntes s'ajustarà al que figura als plànols o Prescripcions Tècniques Particulars o, en cas que no hi siguin, a les Instruccions de la Direcció. En tot cas, seran completament estanques. Es rebran amb morter de ciment, MH-450, podent-se segellar amb betum asfàltic. Sempre que sigui possible, les juntes es rebran i segellaran interiorment.

Si està previst el recobriment amb formigó, es procurarà la immobilitat dels tubs durant aquesta operació. El formigó no contindrà àrids superiors a tres centímetres (0,003 m.)

La Direcció podrà exigir assaigs d'estanqueïtat de qualsevol secció, o de la totalitat de la canonada, tant abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes d'estanqueïtat, el Contractista estarà obligat a aixecar i executar de nou, al seu càrrec, les seccions defectuoses.

El cost de les proves serà a compte del contractista, amb càrrec a les despeses d'assaig.

Mesurament i abonament:

Les canonades de formigó es mesuraran pels metres (m.) de longitud de llur generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a tronetes, registres, etc. A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus i diàmetre del tub.

L'import resultant comprèn el subministrament dels tubs, l'execució de juntes, les peces especials i els entroncaments amb tronetes o altres canonades.

El material d'assentament o solera de formigó, fins als ronyons, queda inclòs al preu unitari. Llevat de prescripció en contra, el recobriment sencer dels tubs de formigó, d'executar-se, és d'abonament independent.

2.16. Tronetes i Pous de Registre.

Definició:

Es defineixen com a tronetes i pous de registre les obres petites que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal, o les conduccions de serveis. Seran de formigó construïts "in situ", prefabricats o d'obra de fàbrica.

Materials:

Per a llur construcció s'utilitzaran formigons tipus H-200 o H-250, segons sigui o no armat, llevat d'indicació en contra als Plànols o Prescripcions Tècniques Particulars.

Execució de les obres:

L'excavació i posterior replè de les rases, per a l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu a l'article del present Plec. un cop efectuada l'excavació, es procedirà

a construir o col·locar les peces prefabricades, amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint cura especial en l'acompliment de les cotes definides als Plànols o fixades per la Direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb morter MH-450.

Les reixetes i tapes s'ajustaran perfectament al cos de l'obra i, llevat d'indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

Mesurament i abonament:

Les tronetes i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats (ut.) realment executades, en el ben entès que els pous de registre s'abonaran mitjançant l'únic preu definit d'unitat de pou de registre. No podrà ser objecte d'abonament independent l'execució d'alguns pous d'alçades superiors a les normals, ja que el preu s'ha deduït de l'alçada mitja de pous.

2.17. Drenatges Subterranis.

Definició:

Es defineixen com a drenatges subterranis les rases en les quals es col·loca a llur fons un tub per a captació d'aigües (perforat, ranurat, porós, amb juntes obertes, etc.), circumdat per un gruix de material filtre adequadament compactat, i que estan aïllades, normalment, de les aigües superficials per una capa impermeable, o relativament impermeable, que ocupi i tanqui la seva part superior.

En cas d'ometre's la canonada, la part inferior de la rasa queda completament plena de material filtre, constituint el que s'anomena drenatge cec. En aquests drenatges, el material que ocupa el centre del filtre es pedra grossa.

Llur execució inclou les operacions següents;

- Execució del llit d'assentament de la canonada.
- Col·locació de la canonada.
- Replè de la rasa de drenatge.

Material:

Aquesta unitat està formada per tubs.

Condicions Generals:

Els tubs a utilitzar als drenatges subterranis seran de formigó, fibrociment, ceràmica, plàstic, o de qualsevol altre material sancionat per l'experiència.

Si es tracta de tubs de formigó, el material utilitzat a llur fabricació haurà d'acomplir les condicions adients pels formigons. En cas que s'empri formigó porós, haurà de prescindir-se del percentatge d'àrid fi necessari, per a assegurar una capacitat de filtració acceptable, considerant-se com a tal la de cinquanta litres per minut i per decímetre quadrat (50 l/min./dm²) de superfície sota una càrrega hidrostàtica d'un quilogram per centímetre quadrat (1 Kg/cm²).

La Direcció podrà exigir assaigs de permeabilitat dels tubs o dels drenatges. En tot cas, els tubs obtinguts seran forts, duradors i lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

Resistència:

La Direcció podrà exigir les proves de resistència que consideri necessàries. Si el tub és de secció circular s'aplicarà l'assaig dels tres (3) punts de càrrega.

Les càrregues de trenc mínimes obtingudes en l'esmentat assaig, seran les següents:

DIÀMETRE DEL TUB	CÀRREGA DE TRENC
< 35	1.000
35 <= Y < 70	1.400
Y >= 70	2.000

Forma i dimensions:

La forma i dimensions dels tubs a utilitzar als drenatge juntes, seran les assenyalades als Plànols i Prescripcions que assenyali la Direcció.

Els tubs estaran ben calibrats i llurs generatrius seran rectes o tindran la cobertura que els correspongui als colzes o peces especials. La fletxa mesurada pel cantell còncau de la canonada serà d'un centímetre per metre (1 cm/m.). El diàmetre interior serà el fixat als plànols, amb tolerància màxima del cinc per cent (5%).

La superfície interior serà raonablement llisa i no s'admetran més defectes que els de caràcter accidental o local, sempre que no suposin minva de la qualitat dels tubs ni de llur capacitat de desguàs.

Execució de les obres:

L'execució de la rasa i posterior replè compliran el que prescriu a l'article 2.9. "Excavació i replè de rases i pous".

Execució del llit d'assentament de la canonada:

Un cop oberta la rasa de drenatge, si el seu fons és impermeable, el llit d'assentament dels tubs haurà de ser també impermeable. Si el fons de la rasa fos permeable, el llit d'assentament dels tubs podrà ser, així mateix, permeable.

En tot cas, el llit d'assentament es compactarà fins a aconseguir una base de suport ferma a tota la longitud de la rasa.

Col·locació de la canonada:

La col·locació de la canonada no haurà d'iniciar-se sense la prèvia autorització de la Direcció de l'Obra. Un cop obtinguda aquesta autorització, els tubs s'estendran en sentit ascendent, amb els pendents i alineacions assenyalats als Plànols.

El tractament de les juntes i unions de la canonada s'executarà d'acord amb les Plànols, Prescripcions Tècniques Particulars i amb les Instruccions de la Direcció.

Col·locació del material filtrant:

El material impermeable es limitarà al que correspon al llit d'assentament, si procedeix. Es prosseguirà amb el replè amb material filtre fins a l'alçada indicada als Plànols, col·locant aquest material en tongades de gruix inferior a deu centímetres (0,10 m.), que es compactaran amb elements adients per a no fer malbé els tubs ni alterar llur posició.

Al llarg de les operacions de replè de la rasa s'haurà de curar, especialment, que no es produeixi cap segregació als materials filtre emprats.

Mesurament i abonament:

Els drenatges subterranis es mesuraran per metres lineals (ml.) realment executats, mesurats segons l'eix del tub o del drenatge.

A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent. A l'import resultant queda inclosa la preparació de l'assentament, canonada, material filtre, replè, compactació, així com qualsevol altra operació necessària per a deixar acabada la unitat.

L'excavació en rases i pous serà d'abonament independent.

2.18. Embornals i buneres.

Definició:

Es defineix com a embornal la boca o forat, el pla d'entrada del qual és sensiblement vertical, per on es recull l'aigua de pluja de les calçades, dels taulers de les obres de fàbrica o, en general, de qualsevol construcció.

Es defineix com a bunera la boca de desguàs, el pla d'entrada de la qual és sensiblement horitzontal generalment protegida per una reixeta que compleix una funció anàloga a la de l'embornal, però de manera que l'entrada de l'aigua sigui quasi vertical.

Materials:

Els diferents materials compliran el que es prescriu als corresponents articles del present Plec.

Execució de les obres:

Les obres es realitzaran d'acord amb el que s'especifica a les Prescripcions Tècniques Particulars i amb el que sobre el tema ordena la Direcció.

La troneta, o pou de caiguda d'aigües, es realitzarà d'acord amb el que s'especifica a l'article "Tronetes i pous de registre".

Després de l'acabament de cada unitat es procedirà a la seva neteja total, eliminant totes les acumulacions de fang, residus o matèries estranyes de qualsevol tipus, i s'haurà de mantenir lliure d'aquestes acumulacions fins a la recepció definitiva de les obres.

Mesurament i abonament:

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (Ut.) realment construïdes. En aquesta unitat es considerarà inclosa la troneta, o pou de caiguda d'aigües, la reixeta i tapa, així com l'excavació i replè, llevat de prescripció en contra.

També estarà inclosa al preu la conducció per comunicar l'embornal amb el pou de registre més pròxim.

2.19. Obres de fàbrica de totxana.

S'executaran d'acord amb la Normativa vigent, i s'abonaran als preus del Quadre de Preus no. 1.

Reenfonsament, esquerdejats i arrebossats brunyits

Acabades les obres de fàbrica de totxana vista, s'abaixaran totes les plaques amb el mateix morter amb el que s'han construït, curant que els paraments presentin la major uniformitat possible i enrasat el morter de les juntes amb les vores de les totxanes.

Quant els paraments corresponents exigeixin ser esquerdejats, es practicaran prèviament les corresponents operacions de reenfonament esmentades anteriorment, amb la sola diferència que el morter de les juntes ha d'arribar només fins a cinc mil·límetres (0.005 m.) de les vores de les totxanes, en lloc d'enrasar amb aquestes. Practicant el reenfonament, s'esquerdejaran les superfícies amb el morter de ciment proposat per a aquesta fi als documents corresponents.

En aquells paraments corresponents a obres ja construïdes, a les quals es necessiti un arrebossat brunyit, a més de l'esquerdejat necessari per a omplir buits de les juntes i de la fàbrica, es practicarà, en general, l'esquerdejat d'acord amb tot el que s'ha esmentat, i sobre aquest s'executarà un arrebossat brunyit amb la mescla de ciment proposada per a aquesta fi als documents del Pressupost.

Per últim, per els paraments de nova planta que necessitin un arrebossat brunyit, s'executarà aquest d'acord amb el que s'expressa a l'última part del paràgraf anterior.

Mesurament i abonament:

Totes les operacions esmentades al present article no seran d'abonament independent, per considerar-se incloses als preus de les unitats de fàbriques de totxana.

2.20. Accessos i connexions amb vials existents.

El Contractista estarà obligat a executar totes les obres relatives a accessos i connexions amb vials existents, que a judici de la Direcció de les Obres siguin necessàries.

El mesurament i abonament de les obres es realitzarà segons el Quadre de Preus número 1, i amb els mateixos criteris que la resta d'obres projectades.

2.21. Abastament d'aigües.

Per a l'execució de les Obres d'abastament d'aigües s'acompliran, en tot moment, les prescripcions del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua.

Els tubs seran de qualsevol material admès per la Normativa vigent i els timbratges seran els corresponents a la pressió normalitzada de vint quilograms per centímetre quadrat (20 Kg/cm²).

En qualsevol cas, el Contractista haurà d'executar les Obres i emprar els materials necessaris d'acord amb la normativa de la companyia subministradora d'aigües, de la qual haurà d'assabentar-se i tenir-la en compte als càlculs de les ofertes econòmiques.

El tipus de juntes seran les exigides per l'entitat subministradora, així com totes les peces especials.

L'execució de les rases, col·locació de canonades, material de protecció, execució de juntes, proves de la canonada instal·lada i altres operacions necessàries, es faran d'acord amb les operacions descrites anteriorment.

La protecció necessària a les zones de pas de vials s'executarà d'acord amb les solucions grafiades als plànols de detall.

Mesurament i abonament:

L'execució de les rases i replens s'abonaran als preus únics d'excavació de rases, pous i replens compactats, definits al Quadre de Preus número 1.

Les canonades es mesuraran i abonaran per metres lineals (ml.) col·locats. Els preus del metre lineal (ml.) de conduccions inclouran els materials a peu d'obra, la col·locació, l'execució de juntes, les proves de la canonada instal·lada, i totes les peces especials que siguin necessàries per a finalitzar totalment les obres d'abastament, inclòs el formigó d'ancoratge als punts singulars. Ara bé, les vàlvules, hidrants, boques de reg i sorra per a protecció de les conduccions seran d'abonament independent.

2.22. Senyalització i balisament.

S'ajustarà, en tot moment, al que prescriu el Codi de Circulació vigent.

El mesurament i abonament de totes les Obres de senyalització es realitzarà d'acord amb els preus definits al Quadre de Preus número 1. Els preus esmentats inclouran tots els materials i operacions necessàries per a deixar conclòses les unitats corresponents de les línies, marques vials, plafons i senyals. El preu dels senyals inclourà els fonaments, els pals metàl·lics i llur col·locació.

2.23. Aplicació de la Clàusula 50 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

La definició dels elements de detall de les obres d'urbanització, podrà tenir en compte l'aplicació de la Clàusula 50 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

A fi de poder harmonitzar les Obres de detall de clavegueram, abastament, i altres detalls o elements constructius, amb les obres existents a l'entorn urbanístic, el Director de les Obres podrà considerar el contingut de l'esmentada clàusula, sempre que això no suposi costos addicionals.

La dita clàusula també podrà ser d'aplicació a les propostes de modificació de determinats elements dels serveis, a fi d'ajustar-se a les normatives de les Companyies corresponents.

El present article serà d'aplicació a criteri del Director de les obres.

2.24. Altres Unitats no especificades en aquest Plec.

Qualsevol material o unitat d'obra no específicament referenciada en aquest Plec de Condicions Generals haurà d'acomplir les condicions assenyalades al Plec de Condicions Particulars i en el seu defecte, complirà el que prescriu la normativa vigent.

3. UNITATS D'OBRA DE PLANTACIONS I JARDINERIA.

3.1. Terra Vegetal Fertilitzada.

Definició:

S'anomena terra vegetal fertilitzada la capa superficial del sòl fins arribar a una profunditat de vint a quaranta centímetres (0,20 a 0,40 m.), que reuneixi 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, al germinar, trobi en principi fàcil arrelament i substàncies assimilables i, després, la deguda protecció i l'escassa o nul·la competència per part d'altres plantes. El mateix pot dir-se del vegetal plantat, per al qual s'ha de buscar sempre unes condicions òptimes per al seu desenvolupament.

La dosificació granulomètrica de tota terra franca serà la següent:

Sorra	23-52%
Llim	28-50%
Argila	7-27%

Haurà de disgregar-se quan presenti parts aglutinades.

Quant a 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 amb dues dècimes a set (6,2 a 7), que és l'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/m³.), si aquesta operació pot fer-se abans de ser escampada la terra vegetal, havent-se de barrejar convenientment; en cas contrari s'aplicaran, al moment de l'estesa de la terra vegetal, cinc quilograms per metre quadrat (5 Kg/m².) del mateix fem, enterrant-lo convenientment.

Mesurament i abonament:

S'ajustarà al que prescriu l'article 3.8. "Estesa de terra vegetal fertilitzada".

3.2. Adobs.

Definició:

S'entén per adobs aquells 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:

- Adob orgànic :

L'adob orgànic a utilitzar 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 anaeròbia, 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, i a la qual no es trobaran vestigis del seu origen, es procedirà a escampar-lo sobre la terra vegetal, barrejant-lo immediatament amb aquesta per tal d'evitar que el fem perdi la seva riquesa en nitrogen.

La seva densitat serà de vuit-cents quilograms per metre cúbic (800 Kg/m³)

- Adob mineral:

Els adobs minerals que podran utilitzar-se seran els que subministren microelements. Els principals seran:

Nitrogenats: Sulfat amònic, nitrat amònic, nitrat sòdic, nitrat potàssic, nitrat càlcic, cianamides, amoníac i urea i nitrosulfat amònic.

Fosforats: Superfosfats, fosfat bicàlcic, fosfat tricàlcic (fosforita i apatita) i "Escorias Thomas".

Potàssics: clorur i sulfat potàssic, sals brutes (mescla de carnalita, Kainita i silvinita) i cendres vegetals.

Càlcics: carbonat càlcic, sulfat càlcic, hidrat càlcic i escuma de sucrera.

- Adob complex:

Es coneix per adob complex el que s'obté mitjançant una reacció química a partir de matèries primes, com és el cas de fosfats naturals, amoníac, 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 a utilitzar d'entre els que s'han esmentat, en funció de l'estat que es trobin els terrenys a plantar o sembrar.

Mesurament i abonament:

Els adobs afegits al terreny no seran d'abonament directe, per considerar-se inclosos als corresponents preus unitaris de "Plantacions i sembres".

3.3. Plantes.

Definició:

S'entén per plantes en una plantació, totes aquelles que havent nascut i estat criades en un altre lloc, són arrencades d'aquest i plantades al lloc de plantació.

Condicions generals:

- Procedència i selecció:

Les plantes necessàries per a dur a terme les plantacions hauran de procedir de viviers acreditats i ubicats a zones, on els factors ecològics de les quals siguin semblants als de la zona que s'han d'executar les plantacions.

Cadascuna d'elles haurà de pertànyer a l'espècie botànica i varietat escollida així com també haurà de tenir les sables i mesures que s'especificuin a les Prescripcions Tècniques Particulars.

L'aspecte i forma de cada planta han de ser els normals que corresponen a cada espècie i que adquireixen al viver de procedència. L'aspecte i l'edat de la planta hauran de correspondre's, motiu pel qual es rebutjaran aquelles plantes que tinguin les dimensions i aspecte exigits, però ho hagin aconseguit amb major nombre de sables del normal.

A totes les plantes hi haurà equilibri entre la part aèria i llur sistema radical, presentant ostensiblement aquestes mostres d'haver estat repicat al viver.

S'exigirà un certificat de garantia del viver proveïdor. Les altres característiques de les plantes seran de la satisfacció de la Direcció d'Obra.

- Condicions fitosanitàries :

Es rebutjaran totes aquelles plantes que ofereixin o presentin símptomes d'haver sofert alguna malaltia criptogàmica o atac d'insectes, així com les que presentin ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, com a conseqüència de la manca de cura en la preparació al viver i en el transport.

En aquest cas, el Contractista estarà obligat a reposar totes les plantes rebutjades per d'altres en perfectes condicions fitosanitàries, anant al seu càrrec totes les despeses que aquestes reposicions causin.

- Preparació i transport:

A l'hora de preparar les plantes al viver per a ser transportades al lloc de la plantació, és fonamental no deteriorar les arrels en general, ja que el trencament dels extrems d'aquestes suposa la desaparició dels meristems de creixement. A més, si això succeeix, es produiria un desequilibrament entre la part aèria i el sistema radical, que serà necessari restablir mitjançant una defoliació de les fulles inferiors de la tija o, si es tracta d'arbres grans, una poda de les branques inferiors.

La preparació per al trasplantament dels arbres grans cal que hagi estat efectuada un o dos anys (1 o 2) abans de la data de la plantació i de la manera següent: durant l'època de paralització del període vegetatiu s'excava una rasa en forma de corona circular al voltant de l'arbre, per tal de seccionar totes les arrels secundàries que s'estenen més enllà del diàmetre de l'esmentada corona i formar una mota coberta amb escaiola armada amb filferros.

La fondària de la rasa haurà de ser igual o lleugerament inferior a l'arrel principal i el seu diàmetre dependrà de la mida de l'arbre.

El transport haurà d'efectuar-se el més ràpid possible i s'hauran de prendre totes les precaucions necessàries per tal de no deteriorar cap de les parts de la planta.

Les plantes a rel despallada es transportaran envoltant llurs arrels amb molsa, palla, falgueres, etc. i sobre totes aquestes matèries amb plàstic, per tal d'evitar que el vent o insolació assequi excessivament les arrels; si les condicions atmosfèriques o de transport són molt desfavorables es protegiran també les seves parts aèries.

El nombre de plantes, transportades des del viver o plantació, ha de ser el que diàriament pot plantar-se i, si per qualsevol causa és superior, es dipositarà la planta que sobri en una rasa, cobrint no solament els sistemes radicals, sinó també part de les copes i, si el terreny no fos humit, es regarà per tal de mantenir-ho en les condicions adequades.

Pel transport de les plantes amb test, es disposaran aquests de manera que els envasos quedin fixes i suficientment separats, per tal que les plantes no pateixin deterioraments o trencaments a llurs parts aèries.

Mesurament i abonament:

S'ajustarà al que prescriu l'article 3. 10 "Plantacions".

3.4. Llavors.

Definició:

Es defineix com a llavor l'embrió capaç de germinal i desenvolupar-se, donant lloc a una espècie vegetal d'iguals caràcters que les del vegetal del qual procedeix.

Condicions generals:

Per a assegurar-se'n que les condicions intrínseques de les llavors són les adequades per a llur germinació, hauran de fer-se anàlisis previs, segons Reglament de l'Associació Internacional d'Assaig de Llavors, que a l'Hemisferi Nord va entrar en vigor l'1 de Juliol de l'any 1.960 i portats a terme pel Servei Nacional de Llavors Forestal. En cas que aquest organisme no comptés amb existències i procedís d'altres llocs, haurà de conèixer-se la procedència de les llavors; així i tot, en aquelles espècies, l'àrea d'habitatge de les quals és molt extensa, donada l'existència de races o varietats a les diferents aclimatacions, té gran importància en l'ulterior desenvolupament de les plantes.

La presa de mostres s'efectuarà amb una sonda tipus "Nobbe"

El grau de puresa admès serà, com a mínim, del noranta per cent (90%). La potència germinativa admesa serà, al menys, del noranta sis per cent (96%). Com que a molts llistats de subministrament de llavors n'apareix el valor real, aquest no ha de ser inferior al vuitanta-sis per cent (86%) .

No hauran de presentar símptomes d'haver sofert malalties micrològiques ni presentar atacs de fongs, bacteries, insectes o altres animals en el moment de la sembra.

La quantitat de llavor a utilitzar per metre quadrat (m²) . podrà deduir-se mitjançant la fórmula següent:

$$p = \frac{n}{N \cdot P \cdot g \cdot K}$$

on :

p = pes en Kg. per m². de llavor a utilitzar.

n = nombre de plantes a obtenir per m².

N = Nombre de llavors existents a 1 Kg.

P = puresa en tant per 1 .

g = potència germinativa en tant per 1 .

K = coeficient depenent de l'espècie i característiques ecològiques i biològiques del lloc al qual s'efectuï la sembra.

Aquest coeficient varia de vint dècimes a un (0,20 a 1.00) segons els casos.

Mesurament i abonament:

S'ajustarà al que prescriu l'article 3.1. "Sembres" .

3.5. Humus.

Definició:

S'anomena així al material utilitzat per tal de cobrir la llavor al moment de la sembra.

Condicions generals:

Haurà de ser 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:

L'humus no serà d'abonament directe, per considerar-se inclòs al preu unitari de les "Sembres".

3.6. Vents i Tutors.

Definició:

S'entén per vents i tutors, aquells elements que subjecten els plançons per tal de mantenir la seva verticalitat i equilibri.

Condicions generals:

Vents:

Els vents constaran de tres (3) tirants de filferro, cada un d'ells d'una longitud aproximada a l'alçada de l'arbre a subjectar. Els materials i seccions dels esmentats tirants seran els adequats per a 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.

Tutors:

Els tutors seran de fusta i d'una longitud aproximada a la del tronc del plançó a subjectar més la fondària a la qual s'ha de clavar. S'hauran d'utilitzar, per a fer tutors, fustes que resisteixin les produccions i que estiguin lliures d'irregularitats.

En casos especials, el nombre de tutors a utilitzar serà de tres (3) i de les mateixes característiques que els anteriors. En aquest cas, es tensaran mitjançant els lligams.

Mesurament i abonament:

Els vents i tutors no són d'abonament independent, per considerar-se inclosos als preus unitaris.

3.7. Aigua a utilitzar als regs.

Condicions generals:

L'aigua a utilitzar al llarg de la plantació i la sembra, així com els 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 salinitoses o de procedència marina que penetrin a la terra a causa del capbussament dels estrats de mar a terra. No s'utilitzarà tampoc aigua amb un PH inferior a sis (6).

Si les aigües que s'utilitzen als regs procedeixen d'un brollador o de captacions soterrànies, de manera que es faci precís elevar-les mitjançant grups motobombes o bé aigües artesianes, capaces d'abastar per si soles el nivell desitjat, haurà de prendre's la precaució d'airejar-les prèviament.

Mesurament i abonament:

S'ajustarà el que prescriu l'article 3.12 "Regs d'aigua".

3.8. Estesa de Terra vegetal fertilitzada.

Definició:

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per a cobrir amb terra vegetal fertilitzada les superfícies vistes dels talussos de terraplè i desmunt, i altres zones a plantar o sembrar.

Llur execució inclou les operacions següents:

- Remolta i transport de la terra vegetal fertilitzada.
- Estesa i conformació a la sembra

Materials:

La terra vegetal fertilitzada acomplirà les prescripcions fixades al corresponent article del present Plec.

Execució de les obres:

En cas de talussos de desmunt o terraplè, aquesta unitat d'obra s'executarà a mesura que es vagin acabant els talussos, procedint a continuació a la sembra o plantació de les espècies cespitoses, malgrat que les obres de plantació estiguin programades en fase posterior.

Remolta 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 es faci fang.

S'evitarà la Contaminació d'aquesta terra amb grava, terrossos d'argila o pedres més grans de cinc centímetres (0,05 m.).

Preparació de les superfícies:

De no existir al Quadre de Preus un preu unitari independent per a la unitat de "Demolicions" i per a la unitat de "Esbrossada del terreny", es procedirà, dins de la present unitat i sense abonament addicional, a realitzar les operacions descrites als Articles corresponents del present Plec.

Es procedirà a continuació a l'anivellament de la superfície, desmuntant o omplint les desigualtats existents.

Estesa i conformació:

La terra vegetal fertilitzada s'estendrà i conformarà amb un gruix uniforme, fent ús d'aquella maquinària pel mitjà de la qual s'eviten les passades per sobre i la compactació resultant. Per a talussos elevats s'utilitzaran transportadores de cinta, excavadores lleugeres comandades per cable o de braç llarg, etc.

El Contractista tornarà a col·locar, al seu càrrec, la terra vegetal que hagués relliscat del seu emplaçament, per descuit o incompliment de les exigències del present article, així com també en cas d'erosions per pluges o d'altres causes.

Finalment, es procedirà a la neteja de la zona, transportant a l'abocador o lloc d'ús els materials que sobrin o hagin estat rebutjats, retirant, així mateix, les instal·lacions provisionals.

Mesurament i abonament:

El mesurament i abonament d'estesa de la terra vegetal fertilitzada es farà per metres cúbics (m3.) realment estesos, mesurats en replegues o una vegada estesos. També podrà fer-se per metres quadrats (m2.) de superfícies cobertes amb un determinat gruix.

3.9. Obertura de sots.

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 puguin col·locar-se sense doblegar, especialment l'àpex principal, o bé càpiga folgadamente la mota.

Execució de les obres:

El Contractista procedirà al replanteig de detall per a la ubicació de les plantes, no podent iniciar-se l'obertura de sots sense la prèvia aprovació del replanteig per part de la Direcció.

El treball d'obertura ha de realitzar-se amb el sòl humit, donat que així la consistència del sòl es menor, i amb una antelació suficient sobre el moment de la plantació, per tal d'aconseguir una bona meteorització dels sots.

Si en algun dels horitzons del terreny apareixen terres de mala qualitat, impròpies de ser utilitzades al replè dels sots, a l'hora d'efectuar-se la plantació, serà necessari el seu transport a l'abocador.

La terra treta, de bona qualitat, ha de col·locar-se propera al sot, a sotavent, i sobretot si aquest es troba en un talús, per la part inferior del mateix, amb la finalitat que els vents o les aigües no omplin de bell nou el sot amb la terra que s'ha tret.

Les dimensions dels sots estaran en relació amb la planta a plantar segons vingui preparada, amb mota o a arrel despullada.

Si no s'especifica altra cosa a les Prescripcions Tècniques Particulars, les dimensions dels sots 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 (3) sabes a rel despullada: 0.80 x 0.80 x 0.80 m.
- 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: 0.50 x 0.50 x 0.50 m.
- La resta de les plantes, exceptuant gesspitoses: 0,30 x 0,30 x 0,30 m.

Quan les condicions ecològiques siguin tal que no es necessiti incrementar la capacitat de camp, poden reduir-se les dimensions abans especificades, o inclús es podrà utilitzar el plantamon, si així ho autoritza la Direcció d'Obra.

Per a la plantació de les espècies cespitoses s'utilitzarà el punxó o el borró.

Mesurament i abonament:

Si a les Prescripcions Tècniques Particulars o al Quadre de Preus no. 1 no es fa cap tipus de referència a la unitat d'obertura de sots, s'entendrà que està compresa a les de plantació i, per tant, no serà procedent el seu mesurament i abonament per separat.

En cas contrari, l'obertura de sots s'abonarà per metres cúbics (m3.) realment excavats, mesurats al terreny. Resta inclòs en aquesta unitat el transport a l'abocador del material de mala qualitat tret del sot.

3.10. Plantacions.

Definició:

Es defineix com a plantació el procediment de repoblació artificial que consisteix en col·locar al terreny, prèviament preparat, una planta més o menys desenvolupada, nascuda i criada en un altre lloc.

Materials:

L'adob, les plantes, els vents, els tutors i l'aigua compliran les condicions fixades als corresponents articles del present Plec.

Execució de les plantacions:

No podrà iniciar-se la plantació sense prèvia aprovació per la Direcció d'obra del replanteig i de la concreta ubicació de cada espècie. Es procurarà que el terç superior dels talussos resti més densament plantat, per a major protecció contra l'erosió.

Als talussos de desmunt i al terraplè l'execució de les plantacions de cespitoses s'efectuarà immediatament després de l'execució dels talussos, malgrat que les obres de plantacions siguin programades en fase posterior.

Al fons del sot s'introduirà la terra junt amb una quantitat de fem, que oscil·larà entre un i deu (1 i 10 kg.) quilograms, segons els casos. Sobre, es col·locarà una capa de terra vegetal, per tal d'aïllar les arrels del fem al moment de la plantació, operació que s'ha de fer amb cura, donat que si el fem i les arrels tenen contacte, aquestes darreres poden cremar-se i, en conseqüència, morir la planta.

En cas de plantació a arrel despullada, prèvia eliminació de les arrels que arribin trencades i el despunt de les altres, conservant però totes les petites arrels, es col·locarà la planta amb molta cura, de manera que les arrels restin a llur posició normal i sense doblegar-se, especialment l'arrel principal de les coníferes. El coll de l'arrel ha de quedar deu centímetres (0,10 m.) més avall que el nivell del sòl. Seguidament s'omplirà el sot amb terra vegetal tova; abans d'acabar d'omplir el sot s'aplanarà i regarà abundantment.

Les plantes amb test s'extrauran d'aquest al mateix moment de la plantació, amb cura de no trencar la mota i deixar l'arrel despullada. Quan s'ompli el sot no s'ha d'aplanar la terra amb els peus' per tal. de no rompre la mota. Es regarà abundantment al peu de la planta i a la copa.

Les plantes amb mota d'escaiola s'introduiran als sots, degudament preparats i amb el replè dels fons adients, per a que el coll de l'arrel quedi al nivell del sòl. Tot seguit es traurà el guix del sot, mirant de no trencar la mota. Seguidament, s'omplirà el sot fins a la meitat, procurant apretar la terra per tongades, es regarà abundantment i s'acabarà el replè efectuant una etiolització d'uns quinze centímetres (0,15 m.). Es tindrà cura, també, que tinguin la mateixa orientació que tenien al viver.

Si cal, es procedirà a la col·locació de vents, els quals constaran de tres (3) filferros lligats per un extrem, una mica més amunt de la meitat de l'arbre, procurant no produir cap ferida amb els lligams, i per l'altre (extrem subjectats al sòl per mitjà de tres (3) estaques col·locades equidistants entre sí. S'hauran de tensar periòdicament clavant més l'estaca.

L'època de dur a terme les plantacions serà la de paralització de la saba, des d'octubre a abril malgrat que s'hagi de procurar plantar sempre a la tardor.

No s'ha de plantar, en cap cas, als dies de gelada, Del l'efecte de descalçament que això produeix.

Finalment, es procedirà a la neteja de la zona, transportant a l'abocador, o lloc d'ús, els materials que sobrin o que hagin estat rebutjats, retirant les instal·lacions provisionals.

El criteri per a l'aprovació de la unitat arbòria, per part de la Direcció Facultativa, es basarà en el diàmetre del tronc, a un metre (1 m.) de la base.

Mesurament i abonament:

El mesurament i abonament de la plantació d'espècies arbòries, arbustives i subarbustives es farà per unitats (Ut.), i la d'espècies cespitoses per metres quadrats (m2.) mesurats al terreny. En el preu unitari corresponent hi resta inclòs el reg efectuat durant la plantació.

3.11. Sembres.

Definició:

Es defineix com a sembra 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, no podent realitzar-se en dies no adients, tal com de fortes calorades, vents càlids o secs, gelades, etc.

Les sembres poden executar-se segons els següents procediments:

1. Sobre el sòl, adequadament preparat i fertilitzat, es repartirà la llavor per tota la superfície a sembrar, el més uniformement possible. Per tal d'evitar una mala distribució, no pot sembrar-se amb vents forts, que puguin arrossegar la llavor.

Si no hi hagués altre remei que efectuar la sembra als dies de vent, es barrejarà la llavor amb sorra lleugerament humida, i, a més, s'efectuarà la distribució arran de terra.

Les llavors han de plantar-se a una fondària tal que, quan germinin les fulles cotiledonars que acompanyen la tija en 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 l'esmentada 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 de tou que s'estendrà de manera uniforme, serà d'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 corròns adients, i es regarà amb aigua, repetint el reg diàriament durant el període inicial d'una (1) a dues (2) setmanes; la Direcció d'Obra fixarà, segons les condicions climatològiques, la durada exacte d'aquest període.

2. Mitjançant l'ús de palla corrent, que s'estén manualment uniforme sobre la superfície a sembrar; tot seguit, sobre l'esmentada palla es distribueix manualment, i també de la forma més uniforme possible, la mescla de llavors de les espècies escollides junt amb els corresponents adobs; a continuació es rega l'esmentada 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, doncs, 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 llençar el betum fins a les parts més allunyades.

3. Consisteix en el llançament de la llavor i altres productes a pressió sobre les superfícies que s'han de sembrar. En una cisterna es barregen amb aigua les llavors, adobs, cel·lulosa i, eventualment, altres productes que afavoreixin el fet que al ser llençada aquesta mescla quedi adherida sobre el sòl del talús i la llavor en condicions favorables per a poder germinar i arrelar. La cisterna ha de dur instal·lat a l'interior un mesclador, mitjançant el qual pugui mantenir-se una mescla perfecta de tots els components esmentats al llarg de tota l'operació.

El sistema a adoptar per a efectuar les sembres, d'entre els dos darrers que s'han descrit, dependrà del pendent del talús o de llur accessibilitat. Però, sempre que les operacions d'estesa de palla i distribució de llavor puguin fer-se manualment, haurà d'escollir-se aquest primer sistema i no el de la llançadora, per considerar-se de major efectivitat. El sistema a utilitzar serà fixat per les Prescripcions Tècniques Particulars o, en cas de manca aquestes, per la Direcció d'obra.

Existeixen altres procediments, que són variants dels esmentats o mixtes, per a la utilització dels quals s'haurà d'obtenir l'aprovació expressa de la Direcció.

Finalment, es procedirà a la neteja de la zona, transportant a l'abocador o lloc d'ús els materials que sobrin o hagin estat rebutjats, i retirant les instal·lacions provisionals.

Mesurament i abonament:

El mesurament i abonament de la sembra de plantes gesspitoses i vivaces es farà per metres quadrats (m².), mesurats al terreny. En aquesta unitat queden inclosos els regs efectuats a la sembra i durant el període inicial.

3.12. Regs d'aigua.

Definició:

Consisteix en l'addició d'aigua a les plantacions i sembres. Existeixen dos (2) procediments generals d'addició: per aspersió i pel peu; dins d'aquest segon procediment, es distingeixen dues (2) modalitats: a manta o per immersió i per imbibició.

Materials:

L'aigua complirà les condicions fixades a l'article "Aigua a utilitzar als regs".

Execució dels regs:

Per tal d'evitar fortes evaporacions, els regs s'efectuaran a les primeres hores del matí i a les darreres de la tarda, realitzant, però, els regs de plantació al mateix moment en que cada planta es planti, i els de sembra immediatament després de compactat l'humus.

Es farà de tal manera que no provoquin el descalçament de les plantes ni comportin erosions i rentats de sòl, ni per escorrentia ni per filtració.

Al llarg del temps que duri la germinació, s'haurà de mantenir la superfície del terreny amb la humitat necessària perquè el tant per cent (%) de la llavor germinada sigui el previst.

Els primers regs de les zones sembrades es realitzaran en forma de pluja fina, per tal d'evitar que sigui arrossegada molta quantitat de llavor i faci perdre uniformitat a la gespa acumulant-se a determinats llocs i produint calbes a d'altres.

Amidament i abonament:

Els regs d'implantació estan compresos a les unitats de plantació i de sembra i, per tant, no es procedirà al seu amidament i abonament per separat.

Els regs successius tampoc són d'abonament directe, ja que es consideren inclosos a la unitat "Conservació de les plantacions" o bé, en el cas de no existir aquesta, s'entén que l'import dels esmentats treballs queda inclòs en els respectius preus unitaris, no procedint cap indemnització.

3.13. Canonades per a regs.

Definició:

Són conduccions a pressió per a abastaments d'aigües a rases enterrades o bé a regs.

Materials:

La canonada serà de fonèria, de plàstic o qualsevol altre material que estigui sancionat per la pràctica i compleixi la Normativa vigent, d'un tipus reconegut al mercat i prèviament aprovat per la Direcció d'Obra. La Direcció fixarà els assaigs de recepció que hagin d'efectuar-se.

Execució de les obres:

La col·locació de la canonada complirà amb les condicions establertes al "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastaments d'aigua".

En l'execució de les obres s'acompliran les Prescripcions fixades a l'article 2.21 del present Plec.

S'inclouran, en aquesta unitat, l'execució dels entroncaments de les noves canonades amb les existents i la col·locació de les claus de pas i accessoris que siguin necessaris.

La Direcció ordenarà les proves d'estanqueïtat i altres assaigs que cregui convenients.

Amidaments i abonament:

S'acomplirà en tot moment el que disposa sobre el particular l'article 2.21 del present Plec.

S'inclouran al preu les claus de pas, plaques, cargols, juntes i suports que puguin ser necessaris.

3.14. Reposició.

Definició:

Es defineix com a reposició, en aquest capítol "d'Unitats d'Obra, Jardineria i Plantacions", la ressebra 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 hagin tingut el desenvolupament previst a judici de la Direcció d'Obra, o hagin estat danyades per accidents.

Materials:

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, així com els materials que es considerin de mala qualitat i es transportaran a l'abocador.

Tot seguit, s'executaran les fases descrites als articles corresponents a les unitats en qüestió, havent d'acomplir les prescripcions anteriorment fixades.

Mesurament i abonament:

La reposició no es mesurarà ni serà d'abonament directe. Qualsevulla que sigui la importància de la reposició efectuada, el seu import es considerarà inclòs als preus unitaris de les respectives unitats de plantacions i sèmbrs, i a la partida alçada de "Conservació de les plantacions".

Malgrat que aquesta partida alçada no existeixi al Pressupost, i inclús si a la Justificació dels Preus unitaris no apareix cap quantitat per a reposició, s'entén que l'esmentada reposició anirà a càrrec del Contractista, i en cap cas quedarà exonerat d'efectuar-la fins a la recepció definitiva.

3.15. Conservació de les plantacions.

Definició:

Es defineix com a conservació de les plantacions els treballs de neteja, esporgada, artigues, excavacions de sots, tractaments fitosanitaris, execució de vents i tutors, regs, etc., així com la reposició a les plantacions i sèmbrs i quantes cures culturals siguin necessàries per tal de garantir les sèmbrs i plantacions realitzades.

La conservació de les plantacions està inclosa a la "conservació de l'obra" descrita a l'article 1.15 del present Plec, però donat el seu peculiar caràcter es descriu amb més detall al present article.

No s'inclou en aquesta unitat la conservació de la instal·lació de reg, obra civil accessòria, instal·lació elèctrica, etc., ja que la conservació de plantacions complirà allò prescrit als corresponents articles del present Plec.

Execució de les obres:

Els treballs de conservació de les plantacions s'ajustaran al que prescriuen les respectives unitats d'obra. Serà també d'aplicació el que fixa l'article 1.15 del present Plec.

Un cop acabada l'execució de l'obra, el Contractista procedirà a la neteja de la zona d'obra i zones confrontants, transportant a l'abocador els materials que sobrin o que hagin estat rebutjats cobrint les rases, retirant les instal·lacions provisionals, etc.

Mesurament i abonament:

La conservació 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 de les plantacions durant el període de garantia i fins a llur recepció definitiva, s'abonarà per mitjà de la partida alçada de "Conservació de les plantacions" que figura al Pressupost del Projecte.

En cas de no existir la partida alçada específica per a la conservació de les plantacions, 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 recepció definitiva de les mateixes, ajustant-se en aquest cas, al que estipula la clàusula 77 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

4. UNITATS D'OBRA DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA I ENLLUMENAT PÚBLIC.

4.1. Condicions Generals.

A més de les Condicions Tècniques contingudes al present Plec, seran d'aplicació les generals, especificades als següents documents:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Real Decret 842/2002, de 2 d'agost de 2002).
- Instruccions Complementàries al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió ITC-BT, i Fulls d'Interpretació, publicats pel "Ministerio de Industria".
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat al Subministrament d'Energia (Decret del 12 de Maig del 1.954).
- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (Decret 3151/68 de 28 de Novembre).
- Reglaments sobre instal·lacions i funcionament de Centrals Elèctriques i Estacions Transformadores, aprovats per ordre de 23 de Febrer del 1.949.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació (N.T.E.), del "Ministerio de la Vivienda".
- Normes i Instruccions del "Ministerio de la Vivienda", sobre Enllumenat Urbà.
- Normes UNE declarades d'obligat compliment.
- Les recomanacions d'"U.N.E.S.A."
- Recomanacions Internacionals sobre Enllumenat de les Vies Públiques, publicat pel "Ministerio de Obras Públicas".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, DOGC núm. 3407 de 12/06/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- Decret 82/2005, de 3 de maig, DOGC núm. 4378 de 05/05/2005, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

Seràn també d'obligat compliment les Normes i Costums particulars de la Companyia Subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable que es promulgui amb anterioritat a la Contractació de la present Obra.

El contractista s'obliga a mantenir amb l'Empresa subministradora el contacte necessari, per mitjà del Tècnic Encarregat, per tal d'evitar criteris diferents i posteriors complicacions.

Permisos, llicències i dictàmens:

El Contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posta en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos, que es derivin de llur obtenció i del visat del Projecte d'Enllumenat Públic, pel Col·legi Professional corresponent.

El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'Aprovació Prèvia de Projecte i l'Autorització de Posta en Servei, per part de la Delegació Provincial d'Indústria.

Materials:

Tots els materials utilitzats, fins i tot els no relacionats en aquest Plec, hauran de ser de primera qualitat.

Documentació Prèvia a l'inici de les obres elèctriques

Un cop adjudicada l'obra definitivament, i abans de la instal·lació, el Contractista presentarà al Tècnic Encarregat els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de "colada", etc. dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

Abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar:

- Bàculs i columnes:

Certificats i plànols amb totes les característiques del suport (mides, gruixos, tipus d'acer, característiques del galvanitzat, etc.), que figurin en aquest plec de Condicions, Plànols i altra documentació d'aquest Projecte. Certificat de "colada".

- Lluminares:

Certificats i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que componen la lluminària, i més concretament del reflector.

- Corbes fotomètriques

- Llums:

Certificats i catàlegs amb les característiques més importants, concretament mides, vida mitja i flux lluminós.

- Equip d'encesa:

Certificats i catàlegs amb les característiques tècniques pròpies.

- Cables:

Protocol d'assaig dels cables a emprar, signat pel fabricant.

- Tubs i canalitzacions:

Catàlegs del fabricant amb els tipus de materials, gruixos i resistència.

La totalitat dels documents que es subministrin hauran d'anar identificats pel fabricant, instal·lador o persona qualificada, amb menció expressa de l'obra on van destinats.

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció de l'Obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la Direcció de l'Obra, àdhuc després de ser col·locats, si no complissin les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, podent ser reemplaçats per d'altres que compleixin les esmentades qualitats.

Els materials rebutjats per la Direcció de l'Obra, si fossin replegats o col·locats, hauran de ser retirats pel Contractista immediatament i en llur totalitat. De no complir-se aquesta condició, la Direcció de l'Obra podrà manar retirar-los, pel mitjà que cregui oportú, per compte de la Contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

Els materials o elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin expressament en aquest Plec de Condicions, seran del tipus i qualitat que s'utilitzen normalment per l'Empresa Subministradora d'electricitat, i previ el vist i plau del Director de l'Obra.

Reconeixements i assaigs:

Quan el Director de l'Obra ho cregui oportú, podrà manar i encarregar l'anàlisi, assaig o comprovació dels materials, elements o instal·lacions, bé sigui a la fàbrica d'origen, als laboratoris oficials o a la mateixa obra, segons cregui més adient, malgrat que no hi siguin indicats en aquest Plec.

En cas de discrepància, els assaigs o proves s'efectuaran al Laboratori Oficial, que la Direcció de l'Obra designi.

Les despeses ocasionades per aquestes proves i llur comprovació seran a compte de la Contracta.

Personal:

La Contracta tindrà, en tot moment, un encarregat capacitat al front de l'obra, mentre es realitzin els treballs, el qual rebrà, acomplirà i trametrà les ordres que li doni el Director.

També hi haurà sempre a l'obra el nombre i classe d'operaris que facin falta per al volum i naturalesa dels treballs que s'hagin de realitzar, els quals seran de reconeguda aptitud i experimentats en l'ofici.

Quan la Direcció de l'Obra ho cregui convenient, podrà manar que un Tècnic titulat, de la categoria oportuna, representi al Contractista, en part o en totes les qüestions de l'obra.

Així mateix, si ho creu necessari la Direcció de l'obra, es podrà comptar amb un vigilant, depenent directament d'ella, amb totes les facilitats per part del Contractista, per a que pugui acomplir amb la missió encomanada.

En tots els casos, el Contractista abonarà la totalitat de les despeses que això origini.

Execució de les obres:

El muntatge d'elements i la realització de les obres s'efectuarà amb estreta subjecció al present Projecte, a les Normes i Disposicions oficials que li siguin d'aplicació, i a les ordres que doni el Director de l'Obra.

Aquestes operacions s'efectuaran amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici, de manera que, a més del bon funcionament, presentin bon aspecte i quedin perfectament acabades i en òptimes condicions de durada i conservació.

Per a que els plànols siguin vàlids per a l'obra, caldrà que figuri la nota següent: "Autoritzat per a construir", al costat de la data i la signatura del Director de l'Obra.

Obres accessòries:

Es consideraran obres accessòries aquelles que no figurin a la redacció del Projecte, les quals, de presentar-se, s'efectuaran d'acord amb els Projectes Parcialis que es redactin durant l'execució de les obres i quedaran subjectes a les mateixes condicions per les que es regeixen les que figuren a la Contracta.

Interpretació i desenvolupament del Projecte:

El Director de l'obra interpretarà el Projecte i donarà les ordres per al seu desenvolupament, marxa i disposició de les obres, així com les modificacions que estimi oportunes, sempre que no alterin fonamentalment el Projecte o classe de treballs i materials consignats al mateix.

El Contractista no podrà introduir cap tipus de modificació sense l'autorització escrita del Director.

Si alguna part de l'obra o classe de materials, no quedés suficientment especificada, presentés dubtes, resultés alguna contradicció als documents del present Projecte o pogués suggerir-se alguna solució més avantatjosa durant la marxa de les obres, la Contracta ho posarà immediatament en coneixement de la Direcció de l'obra per escrit, i s'abstindrà d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió, fins a rebre l'aclariment o resolució de la Direcció.

Millores i modificacions del Projecte:

Només es consideraran com a millores i modificacions del Projecte aquelles que hagin estat ordenades expressament, per escrit, per la Direcció de l'obra, i de les que s'hagi convingut el preu abans de procedir a llur execució.

Mitjans i obres auxiliars:

Estan inclosos a la Contracta la utilització de tots els mitjans, materials, mà d'obra, i la construcció de les obres auxiliars que siguin necessàries per a la bona execució i conservació de totes les obres objectes d'aquest Projecte. També s'inclourà tot el que sigui necessari per tal de garantir la seguretat de les esmentades obres, com són: eines, aparells, maquinària, vehicles, grues, bastides, cintres, apuntalaments, desguassos, proteccions per tal d'evitar l'entrada d'aigües superficials a les excavacions, desviament o taponament de canals i brolladors, extraccions d'aigua, esgotaments a les excavacions, avisos i senyals de perill durant el dia i la nit, establiment de passos provisionals, baixades de conduccions d'aigua, electricitat i altres serveis que apareixin a les excavacions, etc.

4.2. Condicions dels Materials.

Tubs, canalitzacions de cables soterrats:

Aquests tubs seran corrugats flexibles, de doble capa, diàmetre interior no inferior a 60 mm, i acompliran l'establert a la norma UNE-EN 50.086 -2-4, i tindran un grau de protecció set (7), contra danys mecànics.

Bàculs i columnes:

Els bàculs i les columnes, s'ajustaran a la normativa vigent (en el cas que siguin d'acer hauran de donar compliment a: RD 2642/85, RD 401/89, i OM de 16/05/89), seran troncocòniques, de les dimensions especificades als plànols i construïdes en planxa d'acer, a partir d'un cercol laminat de resistència per tracció de trenta-set quilograms per mil·límetre quadrat (37 Kg/mm²), o superior, classe St 37.

El tronc de con s'obté en premsa hidràulica i anirà soldat, seguint una generatriu, realitzant-se l'esmentada soldadura amb elèctrode continu en atmosfera controlada.

No s'admetran soldadures transversals, llevat en aquells que s'autoritzi un canvi de gruix a la planxa d'acer, utilitzada o diferents trams de la columna.

A l'extrem inferior se soldarà la placa d'ancoratge, de les dimensions especificades als plànols, i dotada d'un cercol exterior de reforçament i cartel·les de recolzament.

Per al seu ancoratge a la fonamentació es disposaran els pernns, construïts en acer d'alta resistència a la tracció, cargolant l'extrem superior amb rosca d'una entrada i doblgant el ganxo inferior, per quedar millor agafada a la massa de formigó.

Els pernns d'ancoratge seran de la forma i dimensions indicades als Plànols, d'acer F.111. UNE 36.011.

Els bàculs i les columnes es lliuraran amb els pernns que s'indiquen als plànols, amb dues femelles per pern i arandelles.

Les obertures de les portes, indicades als plànols, presentaran llurs cantons arrodonits, i aniran previstos d'un emmarcament de passamà de ferro de trenta per tres mil·límetres (30 x 3 mm.), soldat a la vora de les mateixes. Aniran previstes de portelles en planxa d'acer, que tindrà dispositius de subjecció i pany. Per tal de protegir-les contra la possible entrada d'aigua a l'interior del bàcul, la part superior de l'emmarcament de les portelles de registre portarà soldada una visera. La porta anirà unida a la columna per una cadeneta galvanitzada.

Junt a una de les portes es disposarà, en un lloc accessible a l'interior de la columna i soldat a ella, un angular amb un orifici per a la subjecció del cable de terra. Es preveurà un passamà d'un mínim de quatre mil·límetres (4 mm.) de gruix, per a subjectar-hi la caixa i tauler de connexions.

Les columnes es lliuraran galvanitzades en tota la longitud, mitjançant immersió en bany calent. El bany de galvanitzat ha de contenir un mínim de noranta-vuit i mig per cent (98,5%) de zinc pur en pes, havent d'obtenir-se un dipòsit mínim de sis-cents grams per metre quadrat (600 gr./m²), sobre la superfície de la columna. Tal característica i les d'adherència, continuïtat i aspecte superficial s'adaptaran al que estableix la Norma UNE 37.501.

La superfície exterior del bàcul o columna no presentarà taques, ratlles, ni abonyegament, i les soldadures es poliran degudament per tal d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.

Les columnes i bàculs s'enumeraran amb quatre xifres, a definir per la Direcció de l'obra, mitjançant pintura indeleble a la part frontal dels mateixos.

Basaments dels bàculs i les columnes:

Les dimensions dels basaments, per als diferents tipus de bàculs i columnes, venen indicades als Plànols.

L'excavació es realitzarà de manera que les parets quedin verticals i el fons de la mateixa pla, evitant en aquesta les arestes arrodonides.

El fonament s'efectuarà amb formigó de resistència HM-20, en el qual s'encasten els pernns d'ancoratge, situant-los mitjançant plantilla, de manera que la seva col·locació resulti vertical i que sobresurti la longitud suficient per tal d'assegurar l'entrada completa de les femelles de subjecció i llurs arandelles.

A l'interior de la foneria s'embeurà un colze de tub de PVC, de diàmetre cent vint-i-cinc metres (0,125 m), per a permetre l'accés a l'interior de la columna. Els extrems d'aquest tub hauran de tenir les vores polides i que no tallin.

Lluminàries:

Les lluminàries seran pròpies de l'enllumenat Públic, preparades per anar, indistintament a bàcul i columna, tancades i amb capacitat per a posar-hi l'equip elèctric de doble encesa.

El grau de protecció serà IP 545, classe I.

Les lluminàries seran de tipus tancades, en vidre trempat, metacrilat injectat, o policarbonat, segons els cassos, amb junta de doble estanqueïtat en elastòmer de silicones, anti-adherent, resistents a l'envelliment i als raigs ultraviolats, conservant llurs propietats des de setanta graus centígrads (70°C), fins als dos-cents cinquanta (250°C).

Portaran filtre de carbó actiu.

El cablejat del bloc d'alimentació es farà amb conductors d'alta temperatura i protegits per una beina de fibra de vidre amb silicones.

El capot podrà ser de:

- Polipropilè injectat, estabilitzat davant els raigs ultraviolats, de densitat de nou-cents cinc grams per decímetre cúbic (0,905 Kg/dm³.) i una resistència al calor en exposició contínua de cent trenta-cinc graus centígrads (135°C).

- Foneria injectada d'aleació d'alumini, pintada amb pintura electrostàtica, polimeritzada a alta temperatura.

L'òptica serà en alumini, refinat, embotit, tractat per oxidació anòdica.

Hauran de tenir una puresa de noranta-nou amb vuitanta-cinc per cent (99,85%).

El gruix mínim del reflector serà d'un mil·límetre i dues dècimes de mil·límetre (1,2 mm.).

El gruix mínim de la capa anòdica serà de quatre (4) micres.

Totes Les fixacions, cargolaria, pestells, etc., seran en material inoxidable.

Les característiques fotomètriques de les lluminàries hauran de garantir els resultats previstos al Projecte quant a nivells i uniformitats. Les mides de les lluminàries no seran mai inferiors a les que figuren als plànols.

- Luminària esfèrica; les lluminàries de tipus esfèric tindran el globus difusor en polietilè d'alta densitat, opal resistent a l'impacte (IP 9) i a l'envelliment per acció de la radiació ultraviolada.

La base portaglobus serà de foneria d'alumini, prevista per allotjar l'equip d'encès en alt factor, el portallànties i la xapa reflectora.

Totes les parts metàl·liques seran inoxidables.

Les característiques fotomètriques de les lluminàries hauran de garantir els resultats previstos al Projecte quant a nivells i uniformitats. Les mides de les lluminàries no seran mai inferiors a les que hi figuren als plànols.

Proteccions:

A més de la protecció de cada punt de llum amb fusibles, s'instal·larà una placa de terra en els punts indicats al plànol corresponent. Unint totes les plaques es disposarà una presa de terra, formada per cable de coure nu de trenta-cinc mil·límetres quadrats (35 mm².) de secció. Aquest cable anirà soterrat directament a terra, és a dir, fora de les canalitzacions elèctriques, i a cinquanta centímetres (0,50 m.) de profunditat, com a mínim.

Totes les unions es faran amb soldadura aluminotèrmica d'alta temperatura de fusió.

La unió de la presa de terra al bàcul o columna, s'executarà segons l'apartat 10 de la Instrucció ITC-BT-09.

A més de la posta a terra de les masses, es preveuran dispositius de tall per intensitat de defecte.

S'utilitzaran interruptors diferencials la sensibilitat dels quals vindrà donada pel valor obtingut de la resistència a terra de les masses.

La instal·lació de tots els elements a l'interior de la lluminària, així com la resta a la columna, fa que tota l'operació sigui inaccessible i que es precisin les eines especials per a llur manipulació.

Taulers de connexió a bàculs i columnes:

S'entén per tauler de connexió a columnes el suport i elements de protecció que s'instal·laran a cada columna.

El tauler serà de material aïllant, no propagador de la flama i no higroscòpic. Serà d'un gruix no inferior a cinc mil·límetres (0,005 m), i disposarà dels borns polits i no tallants.

Cada tauler disposarà, com a mínim, de:

- Placa base.

- Curts circuits unipolars amb els corresponents cartutxos fusibles, en nombre igual als cables que pugin fins la lluminària.

- Borns unipolars amb capacitat suficient per a les seccions dels cables d'alimentació.

Tots els elements de la placa estaran aïllats elèctricament dels elements metàl·lics de la columna. La cargolaria serà de material inoxidable. El tauler s'instal·larà dins d'una caixa de material plàstic, a l'interior de la columna.

Cables:

Els cables que s'empraran per a l'enllumenat públic seran de coure electrolític d'1/56 Wm./mm². de resistència específica, i de les seccions nominals que figuren als plànols.

Tots els conductors que s'utilitzin per a circuits de potència, en instal·lació soterrada, tindran una secció no inferior a sis mil·límetres quadrats (6 mm².). La tensió nominal de funcionament serà de mil volts (1.000 V) i la tensió de prova de quatre mil volts (4.000 V.).

Els cables d'enllumenat enterrats seran de les característiques indicades als plànols i al pressupost.

La resistència màxima a vint graus centígrads (20°C.) haurà d'acomplir amb els valors assenyalats per la Norma UNE 21.119.74.

La resistència d'aïllament haurà d'acomplir el que s'especifica al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions complementàries ITC-BT.

A la coberta, i de manera inesborrable, hi figurarà el nom del fabricant, característiques i seccions dels cables.

Els cables de connexió interior dels suports i caixes seran flexibles, amb aïllament i coberta de PVC, tensió nominal mil volts (1.000 V.), designació UNE VV 0,6/1 KV i de secció mínima de dos amb cinc mil·límetres quadrats (2,5 mm²).

Els cables de distribució en b./t. seran d'alumini amb aïllament de Polietilè Reticulat (PRC), coberta de Policlorur de Vinil (PVC), i designació UNE VV 0,6/1 KV.

Les característiques físiques, mecàniques i elèctriques dels materials dels cables satisfaran el que indiquen les Normes UNE.

Els cables de Mitja Tensió seran d'alumini i també satisfaran les Normes UNE.

L'aïllament serà de polietilè reticulat amb un gruix mínim de sis amb vuit mil·límetres (6,8 mm.).

Existirà una pantalla sobre el conductor, que serà no metàl·lica i estarà formada per una cinta semiconductora, una capa extrusionada de mescla semiconductora o una combinació de les dues.

La pantalla sobre l'aïllament estarà formada per una part semiconductora, no metàl·lica, associada a una part metàl·lica.

La secció de la pantalla i la seva resistència elèctrica per metre (m.) de cable a vint graus centígrads (20°C.) serà de setze mil·límetres quadrats (16 mm².) Cu. i 1,16/Km. respectivament.

La coberta exterior estarà constituïda per una capa extrusionada de PVC. semiconductora, de resistivitat compresa entre mil cinc-cents i tres mil centímetres (1.500 i 3.000 cm.).

Tots els cables seran homologats per les Companyies Subministradores.

S'ha d'efectuar la identificació de les fases, tant a la distribució com als terminals, mitjançant cintes, anelles o fundes, d'acord amb els colors indicats per les Normes UNE, a saber; fase "R" color verd, Fase "S" color groc, Fase "T", color violeta, i neutre, color gris.

Conducció per a canalitzacions d'enllumenat, Baixa o Mitja Tensió:

Llevat de les entrades i sortides als punts de llum, on els cables discorren dins dels tubs, o bé a les cruïlles de calçada, els cables aniran en rases de seixanta centímetres (0,60 m.) de fondària i quaranta centímetres (0,40 m.) d'amplada.

Les parets de la rasa hauran de ser verticals i es procurarà que passi poc temps entre l'obertura i el replè de la mateixa, interrompent els treballs en cas de pluja o inundació.

Els cables podran anar directament enterrats o dins de tubs, segons s'especifica als plànols.

El cable se situarà amb cura sobre un llit de sorra, i es tancarà amb la quantitat suficient de sorra per a que, al col·locar la peça ceràmica de protecció, aquesta no arribi a tocar el cable.

Quan el cable vagi entubat, s'escollirà un diàmetre interior suficient per a que els cables es puguin passar sense cap dificultat. El tub anirà sobre un llit de sorra i no tindrà cap deformació ni forats. No hi haurà cap unió entre tubs. Dins de cada tub no hi passarà més que una sola línia.

L'estesa del cable s'efectuarà de manera que aquest no sofreixi tensions mecàniques, doblecs excessius o sigui arrossegat de forma que la coberta pogués esqueixar-se. Els treballs d'estesa es detindran si la temperatura ambient és inferior als zero graus centígrads (0°C.).

El volum de rasa que resti es farcirà amb productes que provenguin de la mateixa excavació, sempre que llur densitat mínima al proctor normal sigui de mil quatre-cents cinquanta grams (1,450 Kg) i no contingui elements majors de deu centímetres (0,10 m.) de diàmetre, en quantitat superior al cinc per cent (5 %).

El replè es realitzarà per capes de vint centímetres (0,20 m.) que hauran de cobrir l'amplada total de la rasa i es compactaran fins a aconseguir una capacitat del noranta-cinc per cent (95%) del proctor normal abans de procedir al replè de la capa successiva.

A una fondària aproximada de vint centímetres (0,20 m.) es col·locarà una malla de senyalització de material plàstic, de les característiques indicades als plànols.

Als encreuaments de calçada es col·locaran tants conductes com línies elèctriques existeixin, més un de reserva, que aniran protegits amb formigó, segons especificacions dels plànols.

Entroncaments i derivacions:

Els canvis de secció a les línies de distribució s'efectuaran a l'interior dels bàculs o columnes.

Les derivacions s'efectuaran sempre a l'interior de pericons i els entroncaments es fixaran mitjançant ancoratges i de manera ordenada, a la paret interior del pericó.

Els entroncaments i connexions es realitzaran amb la major cura, per tal que, tant mecànica com elèctricament, responguin a iguals condicions de seguretat que la resta de la línia.

A l'hora de preparar els diferents conductors per a l'entroncament o connexió, es deixarà l'aïllant precís, segons el cas, i la part de conductor sense ell estarà neta i no tindrà cap tipus de material que impedeixi un bon contacte, no sent danyada per les eines ni pel tracte durant l'operació. Els entroncaments i derivacions es realitzaran mitjançant terminals o manegots a pressió, i situant el conjunt a l'interior de botelles que, posteriorment, s'ompliran amb resina epoxi per a aplicacions elèctriques.

La realització del conjunt anirà a càrrec de personal especialitzat. La confecció serà posant-hi cura i d'acord amb les normes usuals d'aquesta tècnica.

Les característiques mecàniques i elèctriques de cada derivació no seran, en cap cas, inferiors a les del cable en aquell punt.

Equips:

S'entendrà per equips d'encesa dels llums, les reactàncies limitadores de corrent de les mateixes (en cas de tubs de descàrrega) i els possibles dispositius que siguin necessaris als llums de vapor de sodi per a l'inici de la descàrrega. Seran del tipus intempèrie estancs.

El Subministrador de les lluminàries haurà d'efectuar les proves i assaigs que s'esmenten. Amb suficient antelació, advertirà a la Direcció de l'Obra de la data en que es vagin a realitzar, a fi que els seus tècnics estiguin presents. D'aquestes proves i assaigs es traurà el corresponent document, que el lliurarà a la Direcció de l'Obra per a la seva constància, podent rebutjar aquesta les partides si s'observen característiques deficientes en un percentatge del cinc per cent (5%) de les quantitats del mateix tipus.

A) Reactàncies:

El balast o reactància de corrent haurà d'estar constituït per una autoinducció sobre el nucli de ferro, de les característiques, potència i tipus adequades a cada llum, de forma que a l'aplicar la tensió d'alimentació del conjunt 220 V-50 Hz, circuli pel llum el seu corrent nominal, donat a les característiques de la mateixa.

Tots els tipus de reactàncies hauran d'estar dimensionats de forma que, a l'arribar a llur temperatura de règim, aquesta no experimenti un increment superior a seixanta graus centígrads (60°C.) sobre la temperatura ambient, sent aquesta de trenta graus centígrads (30°C.). La comprovació de la temperatura dels debanats s'efectuarà pel procediment de mesurament de la resistència òhmica dels mateixos.

Els debanats, així com els nuclis, hauran d'estar immersos en massa de resines sintètiques de forma que garanteixin l'evacuació de calor i la capacitat mecànica, no podent-se apreciar sorolls ni vibracions al llarg de llur funcionament.

Les reactàncies hauran d'estar protegides contra els camps magnètics propers, no podent-se apreciar variacions apreciables de la impedància al col·locar en contacte amb elles altres reactàncies.

Les pèrdues de potència als debanats no sobrepassaran, en cap cas, els següents valors:

- Llums de vapor de mercuri:

80 W 10 W
125 W 12 W
250 W 18 W
400 W 22 W

- Llums de vapor de sodi d'alta pressió:

70 W 13 W
100 W 15 W
150 W 20 W
250 W 26 W
400 W 35 W

Tots els debanats presentaran una rigidesa dielèctrica respecte a les masses metàl·liques que els envolti i respecte al nucli, de dos mil volts (2.000 V.), prova que es realitzarà amb tensió alterna de cinquanta Herzs (50 Hz.) i durada d'un (1) minut.

Els borns de connexió amb la resta del circuit estaran disposats de manera que no presentin continuïtat elèctrica superficial, en cas de condensacions de vapor d'aigua sobre els mateixos.

Compliran les Normes UNE. A l'exterior, i de forma inesborrable, hauran de portar grafiades les característiques elèctriques, marca del fabricant i esquema de connexió.

B) Condensadors:

Els condensadors, que s'utilitzaran a la compensació del factor de potència, seran del tipus d'aïllament de paper o polièster metal·litzat, estancs, i de les capacitats adequades per a cada tipus de reactància i llum, que compensi el factor de potència (cos. ϕ) fins a 0,9 com a mínim.

La tensió de prova o d'aïllament entre borns del condensador i parts metàl·liques de la coberta serà de dos mil volts (2.000 V.), - tensió durant un (1) minut - i la tensió nominal de treball de tres-cents vuitanta volts (380 V.), cinquanta Herzs (50 Hz.) -valor eficaç.

Hauran de posseir entre llurs borns i de forma inamovible (soldada) una resistència d'un a cinc ohms (d'1 a 5 W) i un Wat (1 W), per tal d'assegurar l'autodescàrrega del condensador quan es trobi desconnectat. El corrent de fugides mesurat a mil volts (1.000 V.) de tensió haurà de ser inferior a una dècima d'Amper (0,1 A.).

Els borns de connexió del condensador es disposaran de forma que no presentin continuïtat elèctric superficial, en cas de condensacions de vapor d'aigua sobre els mateixos.

Els condensadors d'execució estanca se submergiran en aigua durant quatre (4) hores; les dues primeres a la tensió nominal i les altres dues desconnectades. Després de la immersió la resistència d'aïllament, entre borns i parts metàl·liques, no serà inferior a dos (2) MW. S'aplicarà entre terminals del condensador, durant una (1) hora, una tensió contínua igual a dues amb quinze (2,15) vegades la tensió nominal, mantenint-se la temperatura de deu graus centígrads (10°C.) sobre l'ambient. Després d'aquesta prova s'aplicarà una tensió quatre amb tres (4,3) vegades la V. nominal i durant un (1) minut.

Se sotmetrà el condensador, i durant sis (6) hores, a una tensió de dues amb quinze (2,15) vegades; la nominal, mantenint-se la temperatura de deu graus centígrads (10°C.) sobre l'ambient.

A l'exterior i de forma inesborrable hauran de portar grafiades les característiques elèctriques, marca del fabricant i esquema de connexió.

C) Arrencadors:

En cas que el circuit d'encesa de llum necessiti circuits i dispositius d'arrencada, aquests hauran de realitzar llurs funcions al llarg del període d'encesa, restant totalment eliminats en cop el llum hagi entrat en funcionament normal. La reactància i l'arrencador no presentaran, fora del cicle inicial, més pèrdues que les que són pròpies de la limitació de corrent i, en qualsevol cas, no superiors a les esmentades per a les reactàncies.

A l'exterior, i de forma inesborrable, hauran de portar grafiades les característiques elèctriques, marca del fabricant i esquema de connexió.

Llums:

Els llums que s'utilitzaran a les instal·lacions seran del tipus de descàrrega en gasos.

Els esmentats llums hauran de ser de característiques tècniques iguals o superiors a les que s'indiquen seguidament, per a cadascun dels tipus i potències.

La Direcció de l'obra es faculta el dret de comprovar estadísticament o globalment les condicions tècniques i de recepció dels materials subministrats, així com certificats oficials de llurs característiques, rebutjant-se aquelles que, per les seves característiques deficientes o insuficients, superin el cinc per cent (5%) de les quantitats subministrades del mateix tipus.

Compliran les Normes UNE.

S'entendrà com a llums de descàrrega, tipus vapor de mercuri, els anomenats de color corregit, de fabricació actual, amb additius de terres rares i amb fluixos inicials, els quals s'indiquen més endavant.

- Dimensions:

Les ampolles seran de vidre, de les anomenades de bulb, i de dimensions màximes aproximades de:

Potència (W)	Diàmetre màxim Ampolla (mm)	Longitud màxima (mm)
Llums de VMCC		
80	72	156
125	77	177
250	92	227
400	122	292
Llums de VSAP		
70	71	156
100	76	182
100 T	48	211
150	92	227
150 T	48	211
250	92	227
250 T	48	257
400	122	292
400 T	48	283

T = Tubular.

Casquets:

El casquet dels mateixos serà del tipus anomenat "Goliat", i haurà de posseir un recobriments metàl·lic antioxidant, niquelat, zincat.

Haurà de garantir-se, alhora, un bon funcionament del mateix (adherències al vidre), a temperatures màximes de dos-cents cinquanta graus centígrads (250 °C.), sense que s'observin esquerdes ni esvorancs a la unió amb l'ampolla ni a les masses vítries que separen els pols de contacte.

Tensió d'arrencada:

La tensió mínima d'inici de la descàrrega haurà de quedar garantida als llums a:

Temperatura ambient més cinc graus centígrads (+5°C.); tensió mínima d'encesa: cent vuitanta volts (180 V.).

Temperatura ambient menys quinze graus centígrads (-15°C.); tensió mínima d'encesa: dos cents volts (200 V.).

Temperatura de l'ampolla:

L'ampolla de vidre haurà de suportar la pressió interna i les seves deformacions tèrmiques i les del casquet, sense trencament, fins a una temperatura màxima de tres-cents cinquanta graus centígrads (350°C.), suportant, en aquestes condicions, el xoc tèrmic de la calguda de gotes d'aigua a quinze graus centígrads (15°C.), sense trencament ni esquerdes sobre el vidre.

Tensió i corrent de l'arc:

Una vegada començada la descàrrega i transcorregut el cent per cent (100 %) del període mínim d'encesa, s'hauran de confirmar els següents valors en més menys cinc per cent (+-5 %):

Potència (W)	Tensió de l'arc (V) (manteniment)	Corrent a l'arrencada (A)	Corrent adsorbida per la llum (A)
Llums de VMCC			
80	115	1,20	0,80
125	125	1,80	1,15
250	135	3,30	2,20
400	140	5,10	3,30
Llums de VSAP			
70	90	1,25	1,0
100	100	1,80	1,2
100 T	100	1,80	1,2
150	100	2,52	1,8
150 T	150	2,52	1,8
250	100	4,10	3,0
250 T	100	4,10	3,0
400	105	5,70	4,4
400 T	100	5,70	4,4

Fluix lluminós:

El flux lluminós nominal, mesurat després d'un dos-cents per cent (200 %) del període d'encesa i transcorregudes les cent (100) primeres hores de vida del llum, resultarà ser de més menys cinc per cent (+- 5%) dels següents valors:

Potència (W)	Fluix lluminós a les 100h. (lm)
Llums de VMCC	
80	3.800
125	6.300
250	13.500
400	23.000
Llums de VSAP	
70	5.800
100	9.500
100 T	10.000
150	14.000
150 T	14.500
250	25.000
250 T	27.000
400	47.000
400 T	48.000

L'esmentat flux no haurà de disminuir al llarg de la vida del llum, i caldrà que tingui reactància que subministri els valors nominals de tensió i corrent, abans indicats, de les següents proporcions (valors de més menys tres per cent (+- 3%).

- Llums de vuitanta a quatre-cents wats (80 a 400 W):

. A les vuit mil (8.000) hores: superior al vuitanta-quatre per cent (84 %) del flux inicial.

. A les dotze mil (12.000) hores: superior al setanta-vuit per cent (78 %) del flux inicial.

Aquests valors suposen, com a mínim, una encesa cada deu (10) hores de funcionament.

Supervivència:

S'entendrà com a supervivència el percentatge de llums que continuen funcionant després d'un cert període de temps, sotmesos als valors de tensió i corrent nominal per a cada tipus de llum, havent de superar-se els següents valors mínims:

. Després de vuit mil (8.000) hores: el noranta-cinc per cent (95 %). Després de dotze mil (12.000) hores: el noranta-dos per cent (92 %).

Centre de maniobra:

Es defineix com a centre de maniobra, el conjunt d'instal·lacions, que calen per a la correcta maniobra d'encesa i apagament de la il·luminació, així com per a llur control i mesurament.

Principalment, consten dels següents elements:

- Cèl·lula fotoelèctrica per a maniobra automàtica i interruptor astronòmic electrònic horari.

- Quadre elèctric amb contactors, interruptors, comptadors, fusibles, relés i transformador d'intensitat i tensió, en el seu cas.

- Armari de protecció.

Materials:

- Cèl·lula fotoelèctrica:

Serà de primera qualitat, caldrà que pugui treballar en qualsevol orientació, i es col·locarà en uns suports pròxims als centres de distribució.

A l'interior portarà els corresponents accessoris per a poder suportar una càrrega de mil volts (1.000 V.).

No haurà de ser afectada per la pluja, vent, etc., i conservarà les seves característiques tècniques per un termini no inferior a tres (3) anys.

La connexió d'encesa es produirà quan la il·luminació diürna sigui, aproximadament, de cinquanta (50) lux, i la desconexió als cent (100) lux.

- Interruptor horari:

Serà de bona qualitat i marca coneguda, amb quadrant que permeti comprovar, fàcilment, l'ho d'encesa i apagament. Anirà protegit per una caixa metàl·lica, i serà de tipus astronòmic electrònic.

- Contactors:

Seràn trifàsics (tetrapolars), d'accionament electromagnètic amb contactes de plata, àmpliament dimensionat que permetran efectuar un nombre considerable d'interruptors. El consum de la bobina d'accionament no serà superior a seixanta (60) V.A. Acompliran les Normes VDE.

- Amperímetres i voltímetres:

Seràn electromagnètics, de tipus encastat i escales adequades.

- Comptadors:

El comptador d'energia activa del plafó d'enllumenat serà del tipus de quatre (4) fils, per tres-cents vuitanta volts (380 V.), connexió exterior i amb transformador d'intensitat, si calgués. S'instal·larà equip d'energia activa i reactiva.

- Fusibles:

Seràn de tipus protegit per a evitar formació de flama, i no podran sofrir deteriorament més que a les peces fusibles, pròpiament dites, o a la part destinada a apagar l'arc.

- Interruptors:

Seràn de coure o llautó, de valor doble, al menys, a la intensitat del circuit elèctric real. No podran tancar-se per gravetat ni adoptar posicions de contacte incomplet. Seràn tetrapolars, de connexió interior, amb comandament frontal per estrep i de ruptura brusca.

- Pals a terra:

Tots els centres de distribució i punts de llum portaran connectades a terra totes les parts metàl·liques.

La resistència de posta a terra no serà superior a deu ohms (10 W), havent-se de col·locar, si la naturalesa ho requereix, més pals a terra.

Els pals a terra seràn segons Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

- Armaris metàl·lics:

Els armaris seràn de xapa d'acer galvanitzat de tres mil·límetres (3 m.) de gruix, com a mínim, d'una sola peça de xapa, plegada i soldada elèctricament a base de fil continu en aportació, sota atmosfera inerta.

Una junta d'estanqueïtat curarà del perfecte tancament de portes.

Serà totalment estanc i del tipus exterior amb un grau mínim de protecció IP 559 (UNE).

Les normes de l'acabat i aspecte exterior, així com del galvanitzat, seràn les mateixes que s'expliquen en aquest Plec de Condicions per a les columnes.

Recorrent el quadre en sentit longitudinal es disposarà un conductor de coure nu de cinquanta mil·límetres quadrats (50 mm²), al qual serà connectada la carcassa de l'armari, així com totes les parts metàl·liques tal com portes, suports, etc. Aquest conductor anirà unit al circuit general de terres de l'enllumenat.

L'armari tindrà un sostre especial per a evitar la caiguda d'aigua per degoteig i ranures per a la ventilació.

Hi haurà previstos dos allotjaments separats, un per a les instal·lacions pròpies de la Companyia Subministradora, i l'altre per a les instal·lacions de protecció de línies. La zona destinada a la Companyia Subministradora es farà seguint les seves indicacions.

Tot el material elèctric anirà muntat a una placa aïllant, hidròfuga, autoextingible, tipus celissol o celotex, i aïllada de les parts metàl·liques de l'armari. Aquesta placa constituirà un doble aïllament i el seu gruix no serà mai inferior a cinc mil·límetres (5 mm).

Tots els elements elèctrics i mecànics vindran protegits contra l'oxidació i seràn de primera qualitat.

La connexió entre sí de tots els elements s'efectuarà de manera ordenada, per tal que es pugui seguir fàcilment qualsevol circuit, marcant-se les diferents fases amb colors internacionals, i amb altres colors els fils corresponents als circuits secundaris de maniobres.

Tots els cables s'enumeraran en els seus dos extrems.

Tots els elements s'identificaran mitjançant una plaqueta, que indicarà el circuit al que pertanyen.

S'evitarà el pas de conductors per vores que tallin, i es protegiran, si cal, per perfil protector aïllant.

Tots els quadres es lliuraran en funcionament, realitzant-se les proves de maniobra, estanqueïtat, aïllament, etc., que es considerin oportunes per a llur recepció definitiva.

Dins de cada armari hi haurà un petit calaix, on hi anirà un plànol amb l'esquema unifilar del quadre i la identificació dels borns.

4.3. Mesurament i Abonament de les Obres.

Estació transformadora:

Comprèn, l'esmentada unitat, l'excavació en qualsevol tipus de terreny, construcció de l'estació, segons esquemes que figuren als plànols ampliat per les normes particulars de l'Empresa Subministradora i tots els treballs necessaris, així com l'aportació de mitjans precisos pel correcte acabat de l'obra.

Es mesurarà per unitat (Ut.) totalment acabada.

Transformador:

Aquesta unitat comprèn l'adquisició, transport i dipòsit del transformador adequat a les potència i tensions indicades.

Es mesurarà per unitat (Ut.) de transformador connectat i comprovat.

Aparellatge interior de l'Estació Transformadora:

Aquesta unitat comprèn tots els elements (ruptofusible, seccionadors d'entrada, de sortida i proteccions del transformador, etc.) necessaris pel correcte funcionament elèctric de l'Estació Transformadora. Així mateix inclou els circuits auxiliars d'enllumenat i protecció del transformador, comandaments a distància, senyalització, circuit de terra, i tot aquell material necessari per al bon funcionament de l'E.T.

Es mesurarà per unitat totalment acabada i comprovada.

Instal·lació en baixa tensió:

Aquest apartat inclou els circuits en baixa tensió, cables i quadre de distribució complet, de quatre mes quatre (4+4), sortides protegides.

Es mesurarà per unitat (Ut) totalment instal·lada i comprovada.

Cables:

Al preu assignat per metre lineal (ml.) hi queda comprès el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, carreteig i col·locació del cable, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

Llevat del cas del cable de mitja tensió, es considerarà inclòs al preu per metre lineal (ml.) la part proporcional d'unions, derivacions, terminals, etc.

Es mesurarà per metres lineals realment instal·lats.

Conduccions per a canalitzacions d'enllumenat, baixa o mitja tensió:

El preu comprèn l'execució del metre lineal de rasa segons dimensions i característiques, que s'assenyalen als plànols corresponents.

Està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el replè de la rasa, la sorra que serveix de llit i de recobriment als cables o conduccions, la cinta de senyalització o maons de protecció (segons plànols) i tots els tubs necessaris per a passar els cables (o quan s'escaigués, les canaletes prefabricades).

En cas de conducció per a encreuaments de calçades, el preu inclou totes les canonades necessàries més el llit i protecció de formigó, així com l'excavació, el replè i el transport a l'abocador dels materials sobrants.

En tots els casos s'entén que el preu és el mateix qualsevol que sigui el nombre de canonades (o canaletes) necessàries.

També està inclosa la compactació fins a un noranta per cent (90 %) del proctor normal.

Es mesurarà per metre lineal (ml.).

Punt de llum:

Es defineix la unitat de punt de llum com el conjunt de columna, lluminària tancada completa, equip d'encesa en alt factor, llum, tauler de connexió, cables de connexionament des del tauler fins a la lluminària, posta a terra de tot el conjunt, així com el dau de formigó amb els seus pern d'ancoratge, inclosa l'excavació. També s'inclou la placa de presa de terra, així com accessoris i altres elements necessaris pel seu correcte funcionament.

Es mesurarà per unitat (ut.) acabada i comprovada.

Centres i quadres de maniobra:

S'inclouen a l'esmentat concepte aquells materials degudament instal·lats, necessaris per a la correcta maniobra d'encesa, apagat, protecció i mesura de les instal·lacions.

Aquesta unitat inclou principalment quadres metàl·lics galvanitzats, cèl·lules fotoelèctriques, rellotge horari de tipus astronòmic electrònic, comptadors, amperímetres i voltímetres, interruptors diferencials i magnetotèrmics, fusibles, armaris, comptadors, posta a terra, basament per al corresponent ancoratge, cables elèctrics d'escomesa amb aïllament tipus 0,6/1 kV, RZ1, fins el quadre de baixa tensió dins l'Estació Transformadora, etc.

Inclou l'esmentada unitat l'armari de maniobra com a continent dels elements abans esmentats, així com l'obra civil d'assentament del mateix.

Tot això degudament connexionat i posat en servei.

Es mesurarà per unitat (Ut.) acabada i en servei.

4.4. Proves per a les Recepcions

Proves per a la recepció Provisional de les obres:

Per a la recepció provisional de les Obres, una vegada acabades, la Direcció Facultativa de les obres procedirà, en presència dels Representants del Contractista, a efectuar els reconeixements i assaigs que es considerin necessaris per a comprovar que les obres han estat executades d'acord amb el Projecte, segons les ordres de la Direcció de l'Obra i les modificacions que hagin estat autoritzades. La Contracta haurà de portar els aparells necessaris per fer els amidaments que més endavant s'expliquen.

No es rebrà cap instal·lació elèctrica que no hagi estat provada amb la seva tensió de servei normal, i demostrar el seu perfecte funcionament.

Previ a la recepció provisional de les Obres, el promotor haurà de tenir al seu poder tots els documents necessaris per a la immediata connexió de totes les instal·lacions. En particular:

- Carta de la companyia Subministradora acceptant els treballs efectuats per a ella.
- Butlletins de l'Instal·lador, segellats per la Delegació Provincial d'Indústria.
- Autorització de connexió per part de la Delegació Provincial d'Indústria.
- Tots els plànols, catàlegs i certificats que es relacionen a l'apartat 4.1.

Reconeixement de les obres:

Abans del reconeixement de les Obres, el Contractista retirarà de les mateixes, fins a deixar-les completament netes i aclarides, tots els materials sobrants, restes, embalatges, bobines de cables, mitjans auxiliars, terres sobrants de les excavacions i replens, escombraries, etc.

Es comprovarà que els materials coincideixen amb els admesos pel Tècnic Encarregat en el control previ, que corresponen amb les mostres que ja tenia i que no estan deteriorats en llur aspecte o funcionament. Igualment, es comprovarà que la construcció de les obres de fàbrica, la realització de les obres de terra i el muntatge de totes les instal·lacions elèctriques han estat executades de forma correcta i acabades i rematades completament.

En particular, es crida l'atenció sobre la verificació dels següents punts:

- Seccions i tipus dels conductors i cables utilitzats.
- Alineació dels punts de llum
- Forma d'execució dels terminals, entroncaments, derivacions i connexions en general.
- Tipus, tensió i intensitat nominals i funcionament de ferms i paviments afectats.
- Geometria de les obres de fàbrica dels centres de transformació.
- Estat dels revestiments, pintures i paviments dels centres de transformació i absència d'esquerdes, humitats i penetracions d'aigua.

Un cop efectuat aquest reconeixement i d'acord amb les conclusions contingudes, es procedirà a realitzar amb les instal·lacions elèctriques els assaigs que s'indiquen als Articles següents:

Assaig de la Xarxa d'Alta Tensió:

Es realitzaran, successivament, els següents assaigs:

- 1.- Es mesurarà la resistència de l'aïllament entre conductors i entre aquest i el terra.
- 2.- Es procedirà a la posta en tensió de la xarxa, a ser possible aplicant la tensió de forma creixent fins arribar a la normal de servei i, en cas contrari, es donarà tensió de cop, tancant l'interruptor corresponent.
- 3.- S'acoblarà la xarxa de manera normal als sistemes exteriors de l'Empresa Subministradora, deixant-la en servei i en marxa industrial durant setanta-dues (72) hores, com a mínim.
- 4.- Es mesurarà de nou la resistència d'aïllament.

La resistència d'aïllament en ohms (W) no serà inferior a mil per U (1.000 x U), sent U la tensió de servei en volts (V). La posta en tensió i el manteniment en servei de la xarxa d'alta tensió no ha de provocar el funcionament dels aparells de protecció, si estan correctament calibrats i regulats, ni el falliment de l'aïllament dels cables i de llurs caixes terminals.

A la vista del resultat dels assaigs que es vagin realitzant, es decidirà la conveniència o no de portar a terme els successius.

Assaigs de les instal·lacions elèctriques dels centres de transformació i repartiment:

Es realitzaran els següents assaigs:

- Es mesuraran les distàncies entre els elements de diferents polaritats sotmesos a tensió, i entre aquests i les parts que no estan en tensió, per comprovar que compleixen el que disposa l'Article 8 del Reglament d'Estacions Transformadores.
- Es mesurarà la resistència d'aïllament respecte terra de les parts actives de la instal·lació, que no haurà de ser inferior a mil per U (1.000 x U) ohms, (W) sent U la tensió de servei en volts (V).
- Es mesurarà la resistència de pas a terra dels sistemes de posta a terra, tant dels corresponents a les parts metàl·liques no sotmeses a tensió, com als neutres dels transformadors, havent d'acomplir el que s'indica als vigents reglaments.

Tots aquests assaigs han d'efectuar-se amb resultats satisfactoris, abans de sotmetre la instal·lació a la seva tensió de servei normal.

Assaig de les instal·lacions d'enllumenat públic:

- Caiguda de tensió:

Amb tots els punts de llum connectats es mesurarà la tensió a l'escomesa del centre de comandament i als caps dels diversos ramals. La caiguda de tensió, a cada ramal, no serà superior al tres per cent (3%) de l'existent al centre de comandament si en aquest abasta el seu valor nominal.

- Aïllament:

L'assaig d'aïllament es realitzarà per a cadascun dels conductors adjunts al neutre, posat a terra o entre conductors actius aïllats. La mesura d'aïllament s'efectuarà segons allò indicat a l'Article del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió corresponent.

- Proteccions:

Es comprovarà que la intensitat nominal dels diferents fusibles sigui igual o inferior al valor de la intensitat màxima de servei del conductor protegit.

- Línia de terres:

Es mesurarà la resistència a terra en cada punt, que no haurà de ser superior a deu ohms (10W).

- Equilibri entre fases:

Es mesuraran les intensitats a cadascuna de les fases, havent d'existir el màxim equilibri entre elles.

- Identificació de fases:

S'ha de comprovar que al Quadre de comandament i a tots aquells als quals es realitzen connexions, els conductors de les diverses fases i el neutre, si n'hi ha, siguin fàcilment identificables per llur color.

Il·luminació:

Es comprovarà amb luxòmetre que els resultats obtinguts siguin iguals o superiors als previstos al Projecte.

Proves de la recepció definitiva de les Obres:

Abans de procedir a la recepció definitiva de les obres mateixes i la Direcció de l'Obra podrà fer qualsevol de les proves esmentades per la recepció provisional.

5. UNITATS D'OBRA DE XARXA TELEFÒNICA I ALTRES SERVEIS

5.1. Disposicions Aplicables

A més de totes les disposicions generals d'obligat compliment, seran d'especial aplicació les normatives de les companyies subministradores de gas a les obres corresponents a serveis de gas i les "Normes de la companyia Telefónica de España", per a les Obres de canalitzacions telefòniques.

Seràn també d'aplicació els acords signats amb les companyies Subministradores i la companyia Telefónica de España.

5.2. Materials

Tots els materials compliran les especificacions de les Normatives i Instruccions d'obligat compliment. Aquells materials que siguin específics de canalitzacions telefòniques, seran subministrats per "Telefónica de España".

Els materials compresos en aquesta qualificació seran:

- Tubs de PVC de cent deu mil·límetres (110 mm.) de diàmetre exterior i d'un amb dos mil·límetres (1,2 mm.) de gruix.

- Cobertes i tapes per a cambres.

- No seran subministrats els tubs de PVC, de diàmetre seixanta-tres mil·límetres (63) i les cobertes i tapes per a tronetes dels tipus M, H, D, S i F.

Els materials específics de xarxes de gas (obra mecànica) seran subministrats o no per la companyia corresponent, d'acord amb els convenis signats.

5.3. Execució de Rases per a conduccions telefòniques

Les excavacions de rases i emplaçaments de les cambres, s'efectuaran ajustant-se a les dimensions expressades als plànols, llevat disposició en contra per part del Facultatiu Director de les Obres, si ho considera necessari.

Les rases s'excavaràn en sentit ascendent per a facilitar la sortida de les aigües. Al realitzar la rasa es farà un acurat anivellament del fons, donant-li un lleuger pendent cap a les cambres per tal d'evitar punts baixos a la canalització que facilitin l'acumulació de residus. Un cop realitzada la rasa, col·locades les canonades i abocat el formigó que les recobreix, es procedeix al seu replè per tongades de trenta centímetres (0,30 m.), regant i compactant sobre cada una d'elles, per a aconseguir un grau de compactació equiparable al terreny circumdant.

5.4. Col·locació de Canonades i Formigonat de les Canalitzacions Telefòniques.

Un cop anivellada la rasa, se li abocarà una capa de formigó de vuit centímetres (0,08 m.) i sobre aquesta, es col·locarà la primera capa de tubs, subjectant-los amb un suport distanciador cada setanta centímetres (0,70 m.). Col·locada aquesta capa, s'abocarà el formigó dintre fins a cobrir tres centímetres (0,03 m.), col·locant llavors la segona capa. L'operació es repetirà tantes vegades com capes de tubs tingui la canalització, fins escampar sobre l'última una protecció de vuit centímetres (0,08 m.) de formigó.

Tot seguint es reomplirà la rasa amb terra. La unió dels tubs de PVC es realitzarà acoblant l'extrem recte d'un d'ells amb l'extrem de la copa de l'altre i encolant-los amb un adhesiu, a base de dissolució de PVC, en solvent orgànic volàtil.
Els àrids a utilitzar al formigó no han de superar un format de vint-i-cinc mil·límetres (0,025 m.) en un vuitanta-cinc per cent (85%), tolerant-se en el quinze per cent (15%) restant fins a una dimensió de trenta mil·límetres (0,030 m.).

Per a la prova dels conductes, es passarà a través d'ells un cilindre de deu centímetres (0,10 m.) de longitud i del diàmetre corresponent segons la Normativa de la C.T.N.E.

5.5. Separació entre Canalitzacions telefòniques i altres serveis

Paral·lelismes:

S'observarà una separació mínima de vint centímetres (0,020 m.) amb línies de baixa tensió, referides aquestes mesures als dos punts més propers entre el cable d'energia i el parament exterior del bloc de formigó que protegeix els conductes de la canalització telefònica.

Pel que fa a l'aigua i al clavegueram, les distàncies mínimes entre llurs punts més propers seran també de vint centímetres (0,20 m.).

Quant al gas, es tractarà d'evitar aquest paral·lelisme que, si es ineludible, es mantindrà a igual distància que les conduccions d'aigua, procurant que la seva posició sigui més alta que la de la conducció telefònica.

En cap cas podran anar superposades la canalització telefònica i la d'un altre servei qualsevol, en trams superiors a un metre de longitud (1,00 m.).

Encreuaments:

Els encreuaments amb altres serveis compliran les següents condicions:

Aigua, gas, electricitat i clavegueram, guardaran una distància entre punts més propers d'ambdues conduccions de vint centímetres (0,20 m.) com a mínim.

Es procurarà que el clavegueram i l'aigua passin inferiors a la canalització telefònica, mentre que el gas haurà d'encreuar superior a ella.

Als punts d'encreuament no coincidirà cap confluència ni junta de canalització.

5.6. Mesurament i Abonament de les Obres

Les cambres de registre i tronetes, tant de gas com de telefonia, es mesuraran i pagaran per unitats totalment acabades. El preu unitari inclou tots els materials i les operacions necessàries pel correcte acabat de l'obra, exceptuant els materials que, d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les Companyies, el preu unitari dels quals solament inclou la seva col·locació o instal·lació, i el transport. Així mateix, l'esmentat preu, inclourà el cable guia per al galibat.

Els preus unitaris inclouen també els possibles excessos per entrada i connexions.

Les conduccions telefòniques i de gas es mesuraran i abonaran per metres lineals de conducció acabada. Els preus unitaris inclouran les excavacions de les rases, els replens de terrenys, terres o formigó (canalitzacions telefòniques) i tots els materials i les operacions necessàries pel correcte acabat de la unitat, llevat els materials que d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les Companyies.

Cambrils, maig de 2025
L'Arquitecte Municipal

L'Arquitecta tècnica municipal

Victor Pujol Hugas

Vanessa Triquell Iborra

4.-PRESSUPOST

4.1.-AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ENTORN MERCAT
 Capítol 01 DEMOLICIÓ I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-H8MM	u	Partida d'obertura de totes les cales necessàries per a la localització de canonades i serveis existents dins de l'àmbit de la Fase 1(clavegueram, enl. públic, baixa tensió, aigua, telf., gas, etc.), a justificar per la direcció de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	P191-H8M1	u	Partida d'ajuda al topògraf per a revisions durant l'obra
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	P21G3-DJMO	m	Demolició de tub de PVC o polietilè de fins a 30 cm de diàmetre amb solera de 10 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió
---	------------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	col.lector façana Jacint Verdaguer		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

4	P9ZE-HBMM	u	Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de registre d'aigua, amb rebaix de les instal·lacions de l'interior si es el cas, inclos morter de ciment.
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	registre aigua		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics
---	------------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	base contenidors		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

6	P22D1-DGOV	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora i càrrega mecànica sobre camió o contenidor
---	------------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parterre		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

7	P21Q2-8GXU	u	Retirada de piona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor
---	------------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTSTOTAL AMIDAMENT 17,000

- 8 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	limis carrer		12,000	2,000			24,000	C#*D#*E#*F#
2	embornals		2,000	3,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

- 9 P214W-FEML m Tall en paviment de formigó 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

- 10 P2146-DJ2P m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			347,000				347,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 347,000

- 11 P214U-HBQG m2 Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en tot el paviment, en grans extensions, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enllaç asfalt existent		4,000	13,000	1,000		52,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000	13,000	1,000		52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 104,000

- 12 P2146-DJ4A m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	plaça zv del mercat		88,000				88,000	C#*D#*E#*F#
2	vorera façana mercat Jacint Verdaguer		161,000				161,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera nord Jacint Verdaguer		144,000				144,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 393,000

- 13 P2149-DJ66 m Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cantonada Jacint Verdaguer-Verge del Camí sud		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
2	cantonada Jacint Verdaguer-Verge del Camí nord		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	davant joyeria	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
4	contenidors	20,000	20,000	C#*D#*E#*F#
5	vorera nord	35,000	35,000	C#*D#*E#*F#
6	vorera sud	17,000	17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 108,000

14 P2148-49L5 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	perimetre contenidors		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

15 P2214-AYNX m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plaça		368,000			0,150	55,200	C#*D#*E#*F#
2	voreres actuals		393,000			0,150	58,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 114,150

16 P221E-AWE7 m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			28,000	1,000	0,500		14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

17 P214P-115ZV m3 Enderroc de mur de contenció d'obra ceràmica, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muret plaça arbres		28,000	0,300	0,600		5,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,040

18 P214S-73G5 m Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tanca damunt muret parterre		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

19 P21DH-8GXG 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 martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fanal 4.5		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	fanal clàssic		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

AMIDAMENTS

20 P21DH-8CON u Desmuntatge i càrrega sobre camió del conjunt de les cinc cubetes dels contenidors soterrats amb tots els seus accessoris, transport al magatzem municipal o gestor de la empresa de servei de residus, a justificar per la direcció de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

21 P21R0-92HU u Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbres C_Jacint Verdaguer		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	parterre arbustos		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							11,000	

22 P21R1-92JP u Trituració de soca soterrada de <= 60 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arbres		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	arbustos		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							11,000	

23 P2R5-DT1F 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 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01/P2146-DJ2P Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.més de 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	V	347,000	0,150		1,200	62,460	C#*D#*E#*F#
2	01.01/P2146-DJ4A Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 15cm,ampl.més de 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	V	393,000	0,150		1,200	70,740	C#*D#*E#*F#
3	01.01/P2149-DJ66 Demol.vorada+rigola form.sob/form.,compres. + càrr.m.mec.	V	108,000	0,300	0,500	1,200	19,440	C#*D#*E#*F#
4	01.01/P2148-49L5 Demolic.vorada sob/form.,compres.+càrrega man/mec.	V	28,000	0,300	0,200	1,200	2,016	C#*D#*E#*F#
5	01.01/P2146-DJ5J Demol.pavim. form. g fins a 20cm,ampl.més de 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	V	25,000	0,150		1,200	4,500	C#*D#*E#*F#
6	01.01/P214P-115ZV Enderroc mur cont. obra ceràmica,martell trenc.,càrrega man/mec.	V	5,040			1,200	6,048	C#*D#*E#*F#
7	01.01/P214U-HBQG Fresatge asfàlt.,gruix 0 a 4cm,tot pav.grans extensions+càrrega s/camió	V	104,000	0,040		1,200	4,992	C#*D#*E#*F#
8	01.01/P2RA-EU7L Disposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 17 05 04	V	128,150			1,200	153,780	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTSTOTAL AMIDAMENT **323,976**

24 P2RA-EU7F m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01/P2146-DJ2P Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.més de 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	V	347,000	0,150		1,200	62,460	C#*D#*E#*F#
2	01.01/P2146-DJ4A Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 15cm,ampl.més de 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	V	393,000	0,150		1,200	70,740	C#*D#*E#*F#
3	01.01/P2149-DJ66 Demol.vorada+rigola form.sob/form.,compres. + càrr.m.mec.	V	108,000	0,300	0,500	1,200	19,440	C#*D#*E#*F#
4	01.01/P2148-49L5 Demolic.vorada sob/form.,compres.+càrrega man/mec.	V	28,000	0,300	0,200	1,200	2,016	C#*D#*E#*F#
5	01.01/P2146-DJ5J Demol.pavim. form. g fins a 20cm,ampl.més de 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	V	25,000	0,150		1,200	4,500	C#*D#*E#*F#
6	01.01/P214P-115ZV Enderroc mur cont. obra ceràmica,martell trenc.,càrrega man/mec.	V	5,040			1,200	6,048	C#*D#*E#*F#
7	01.01/P214U-HBQG Fresatge asfàlt.,gruix 0 a 4cm,tot pav.grans extensions+càrrega s/camió	V	104,000	0,040		1,200	4,992	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **170,196**

25 P2RA-EU7L m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01/P2214-AYNX Excav.p/caixa pav.,terreny tràns.(SPT >50),pala carreg.+escar.,+càrr.indir. s/camió	V	114,150				114,150	C#*D#*E#*F#
2	01.01/P221E-AWE7 Excav.rasa pres.serv,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),m.manuals,+terres deix.vora	V	14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **128,150**

Obra 01 PRESSUPOST ENTORN MERCAT
Capítol 02 PAVIMENTACIÓ I OBRA DE FÀBRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona adoquins		366,000				366,000	C#*D#*E#*F#
2	voreres actuals		327,000				327,000	C#*D#*E#*F#
3	plaça		305,000				305,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS**TOTAL AMIDAMENT** **998,000**

2 P2253-547B m3 Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	contenidors soterrats		26,000	2,000			52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,000**

3 P938-DFUA m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	calçada		336,000			0,200	67,200	C#*D#*E#*F#
2	vorerres		316,000			0,200	63,200	C#*D#*E#*F#
3	plaça		303,000			0,200	60,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **191,000**

4 PR35-8RWH m3 Sorra de sílice de granulometria 0 a 3,5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000			0,010	0,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,100**

5 P9A1-HBE8 m3 Paviment per a zona infantil de sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i nivellament del material amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000			0,050	0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,500**

6 P931-10RHF m3 Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	calçada		366,000			0,200	73,200	C#*D#*E#*F#
2	vorerres		327,000			0,200	65,400	C#*D#*E#*F#
3	plaça		305,000			0,200	61,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **199,600**

7 P9Z3-DP50 m2 Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	calçada		366,000				366,000	C#*D#*E#*F#
2	vorerres		327,000				327,000	C#*D#*E#*F#
3	plaça		305,000				305,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **998,000**

8 P966-H97L m Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	separació plaça-C_Jacint Verdaguer		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	Jocs infantil contorn		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	arbre escocell		1,000	1,500	1,500		2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,250

- 9 P966-H97P m Bordillo curva de acero galvanizado, de 10 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos los elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, colocada sobre base de hormigón de uso no estructural HNE-15/P/40 de resistencia a compresión 15 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escocell arbre		6,300				6,300	C#*D#*E#*F#
2	contorn terra joc infantil		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,300

- 10 P966-H97R m Vorada recta d'acer corten, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	contorn parterre		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

- 11 P868-H9CJ m2 Revestiment de parament vertical exterior amb planxa d'acer corten de 3 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	muret parterre plaça		25,000	1,400			35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

- 12 P965-OZU5 m Vorada de pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x35 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	laterals gual verge del camí		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	gual Pere III		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

- 13 P982-I0PD m Rampa per a gual de vianants-120 amb peça de pedra natural de forma recta, de 121.8x40x10 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,300				7,300	C#*D#*E#*F#
2			7,300				7,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,600

- 14 P9B5-H9ZU m2 Paviment de peces prefabricades de formigó 20x10x8cm, acabat similar al granit natural, de 80 mm de gruix col·locat amb morter 1:6

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera nord		153,000				153,000	C#*D##*E##*F#
2	vorera sud		163,000				163,000	C#*D##*E##*F#
3	calçada		366,000				366,000	C#*D##*E##*F#
4	plaça		305,000				305,000	C#*D##*E##*F#
5	a deduir jocs infantils plaça		-50,000				-50,000	C#*D##*E##*F#
6	a deduir peces 40x20		-32,000				-32,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 905,000

15 P9B5-H9M1 m2 Paviment de peces prefabricades de formigó 40x20cm, acabat similar al granit natural, de 80 mm de gruix o 70 mm col·locat amb morter 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canal oculta centre		2,000	50,000		0,200	20,000	C#*D##*E##*F#
2	façana C_Jacint Verdaguer			30,000		0,400	12,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

16 P8B4-CPRO m2 Protector superficial i sellador NET-CLEAN de breinco o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera nord		153,000				153,000	C#*D##*E##*F#
2	vorera sud		163,000				163,000	C#*D##*E##*F#
3	calçada		366,000				366,000	C#*D##*E##*F#
4	plaça		305,000				305,000	C#*D##*E##*F#
5	a deduir jocs infantils plaça		-50,000				-50,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 937,000

17 P9B5-H9MM m2 Paviment de peces prefabricades tàtil botons/direccional de formigó 20x20x8cm, acabat similar al granit natural, de 80 mm de gruix col·locat amb morter 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

18 P9F4-H8TAC m2 Paviment tàtil de botons/direccional per a persones amb mobilitat reduïda, segons norma UNE 127.029, amb color ressaltat a establir per la direcció facultativa. Format per peces de formigó vibrat i premsat, mod. Compostalosa de Vibrazos o equivalent. Col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, elaborat a l'obra, amb beurada de ciment en base de contacte, seguint les indicacions del fabricant i la direcció facultativa, i rejuntar amb arena fina i ciment en una proporció de 1/7.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

19 P9P1-IRG4 m2 Paviment protector de caigudes en zones de jocs infantils segons norma UNE-EN 1177, format per cautxú reciclat continu, de 45 mm de gruix, muntat 'in situ', superfície llisa i antilliscant, estructura drenant, apte per a col·locar a la intempèrie, incloent la repercussió de peces i elements de fixació necessaris per al seu muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS**TOTAL AMIDAMENT** 50,000

- 20 P354-10DYC m3 Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona rampa plaça		3,000	0,300	0,750		0,675	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,675

- 21 P6180-W3RI m2 Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, lliis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calçari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recrescut muret parterre		11,000	0,600			6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,600

- 22 P9VF-I3LC m Formació d'esglaó amb formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala ZV		5,000	1,600			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

- 23 P9V6-E7LV m Esglaó de pedra natural granítica nacional, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala plaça		4,000	1,600			6,400	C#*D#*E#*F#
2	repla escala		4,000	1,600			6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,800

- 24 P9G3-DVV9 m Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

- 25 P9ZE-HBRS u Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriments asfàltic, amb morter de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tapes varies		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	reixes façana mercat		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

AMIDAMENTS

26 P9L1-E97Z m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	Longitud	Ample	Alçada		
2	enllaç final carrer		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
3	enllaç final carrer		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

27 P9H5-E86Q t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 35/50 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	Densitat	Ample	Alçada		
2	enllaç carrer		13,000	2,410		0,060	1,880	C#*D#*E#*F#
3	enllaç carrer		13,000	2,410		0,060	1,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,760

28 P9L1-E97S m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	Longitud	Ample	Alçada		
2	enllaç final carrer		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
3	enllaç final carrer		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

29 P9H5-E879 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	m2	Densitat	Ample	Alçada		
2	enllaç carrer		13,000	2,410		0,040	1,253	C#*D#*E#*F#
3	enllaç carrer		13,000	2,410		0,040	1,253	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,506

30 P2251-5482 m3 Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	estesa grava tub dren magatzem		22,000	0,500	0,500		5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,500

31 P7B1-6Q54 m2 Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 190 a 200 g/m2, colocada sin adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	envolvent tub dren parterre		22,000	1,000			22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

32 P8Z0-47LL m2 Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 10x10 mm, amb un pes mínim de 145 g/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana Jacint Verdaguer		25,000	0,300			7,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Façana Plaça	15,000	0,300			4,500	C#*D#*E#*F#
---	--------------	--------	-------	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT						12,000	
------------------------	--	--	--	--	--	---------------	--

33	P81R-HBYI	m2	Reposició d'arrebossat de més de 4 m2 en paret				
----	-----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana Jacint Verdaguer		25,000	0,300			7,500	C#*D#*E#*F#
2	Façana plaça		15,000	0,300			4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT						12,000	
------------------------	--	--	--	--	--	---------------	--

34	P4531-10ZD9	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3				
----	-------------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reforç fonaments façanes		28,000	0,300	0,250		2,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT						2,100	
------------------------	--	--	--	--	--	--------------	--

35	P970-DFTM	m3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat				
----	-----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	limits calçada		2,000	10,000	0,300	0,200	1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT						1,200	
------------------------	--	--	--	--	--	--------------	--

36	P977-DSX7	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc				
----	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	limits calçada		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT						20,000	
------------------------	--	--	--	--	--	---------------	--

Obra	01	PRESSUPOST ENTORN MERCAT
Capítol	03	XARXA PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-EL77	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	embornal		4,000	1,000	0,600	1,000	2,400	C#*D#*E#*F#
3	rasa			6,000	0,600	1,000	3,600	C#*D#*E#*F#
4	connexió canal oculta		2,000	3,000	0,600	1,000	3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT						9,600	
------------------------	--	--	--	--	--	--------------	--

2	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM				
---	------------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

AMIDAMENTS

2	embornal	4,000	1,000	0,600	2,400	C#*D#*E#*F#
3	rasa		6,000	0,600	3,600	C#*D#*E#*F#
4	connexió canal oculta	2,000	3,000	0,600	3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,600

- 3 P2255-DPGP m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	rasa			6,000	0,600	0,600	2,160	C#*D#*E#*F#
3	connexió canal oculta		2,000	3,000	0,600	6,000	21,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,760

- 4 P2255-H870 m3 Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	rasa			6,000	0,600	0,200	0,720	C#*D#*E#*F#
3	connexió canal oculta		2,000	3,000	0,600	0,200	0,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,440

- 5 PD7G-EKS4 m Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal de formació helicoidal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	desplaçament embornals		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3	rasa oculta			108,000			108,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 114,000

- 6 PD87-EPRO m3 Formigó protector per a rases i pous, de formigó hm-20/P/20

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2				6,000	0,400	0,200	0,480	C#*D#*E#*F#
3				6,000	0,400	0,200	0,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,960

- 7 PD56-E3US m Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20 / P / 20 / I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

- 8 PD5U-47ZD u Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

- 9 PD1H-I6MO u Empelt per a connexió d'escomesa/embornal de DN250 a la xarxa general de DN400, compost per clip elastomètric 400/250, maneguet de PVC DN250 amb juntes elàstiques i colze de PVC DN250. Tipus TEULA SANECOR SN-8 de URALITA o equivalent. Totalment muntat amb tots els accessoris al fons de la rasa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	embornals desplaçats		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	embornals canal oculta		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

- 10 PD77-WCEP m Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 8 (8 kN/m²) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLUVIALS EXTERIOR		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

- 11 PD5L-6QAT m Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 125 mm de

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLUVIALS EXTERIOR		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

- 12 PD01-JEPG u Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m³ i relació aigua ciment =< 0.6 de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLUVIALS EXTERIOR		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

- 13 PD33-B28A u Pericó prefabricat de polipropilè de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLUVIALS EXTERIOR		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

- 14 PD58-5YPR m Canal de formigó polímer, d'amplària interior 150 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	entrada ZV			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2	canal Jacint Verdaguer			14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3				28,000			28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,000**

AMIDAMENTS

15 PD5Q-JR9S u Pericó de formigó polímer format per un cos, sense perfil lateral, de 130x500 mm i 300 mm d'alçària, per acoblar a canals de 100 mm d'amplària, amb cistell i reixa d'acer galvanitzat ranurada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, recolzada al pericó, col·locat sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	JAcint Verdaguier		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Entrades plaça		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

16 PD5A-5Z4S m Canal de formigó polímer sense pendent, sense reixa, amb ranura superior, diàmetre interior 110 mm i alçària exterior de 135 a 150 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, col·locada sobre formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	entrada ZV			2,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
2	entrada Jacint Verdaguier			3,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3	canal Jacint Verdaguier			46,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

Obra 01 PRESSUPOST ENTORN MERCAT
Capítol 04 BAIXA TENSÍO EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-EL77	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	plaça			30,000	0,400	0,900	10,800	C#*D#*E#*F#
3	fonament 6m		13,000	0,600	0,600	0,800	3,744	C#*D#*E#*F#
4	fonaments 4m		2,000	0,500	0,500	0,650	0,325	C#*D#*E#*F#
5	fonaments 8m		2,000	0,800	0,800	0,800	1,024	C#*D#*E#*F#
6	Pericons		4,000	0,500	0,500	0,850	0,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,743

2 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	plaça			30,000	0,400		12,000	C#*D#*E#*F#
3	fonament 6m		2,000	0,600	0,600		0,720	C#*D#*E#*F#
4	fonaments 4m		4,000	0,500	0,500		1,000	C#*D#*E#*F#
5	Pericons		2,000	0,500	0,500		0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,220

3 P2255-DPGP m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	plaça			165,000	0,400	0,550	36,300	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS**TOTAL AMIDAMENT** 36,300

- 4 P2255-H870 m3 Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	plaça			165,000	0,400	0,200	13,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,200

- 5 PG2N-EUGL m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer + plaça canalització		323,000				323,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 323,000

- 6 PG33-E6V7 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer + plaça canalització		323,000				323,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 323,000

- 7 PGD1-E3BU u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fanals		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

- 8 PDKY-HP20 u Col·locació de bastiment i tapa per a pericons de serveis de costat <= 80 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fanals		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

- 9 PDK5-TFQL u Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 45x45x60 cm (llarg.x ampl.x fond.) de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons, segons norma UNE 201004, col·locat sobre llit de grava drenant de 20 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fanals		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

- 10 PG3B-E7CC m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm², muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fanal		1,500	15,000			22,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT

22,500

11 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrer + plaça		1,000	175,000			175,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

175,000

12 PHM2-DBEN u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	parterre zv		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

13 P89J-4UDV m2 Pintat vertical de protecció fins a una alçada de 1 m contra orins

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	columnes 6m		13,000	1,000	0,683		8,879	C#*D#*E#*F#
2	columnes 5m		2,000	1,000	0,683		1,366	C#*D#*E#*F#
3	merma		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

13,245

14 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 canalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	plaça		175,000				175,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

175,000

15 PHP0-ACON u Connector IP68 de 5 pols en Y per la connexió entre cable de senyal DMX o DALI i el cable d'alimentació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4,000

16 PHP0-IP68 u Connector IP68 de 5 pols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

22,000

17 PHP0-BASE u Base de tancament per connectors + resistència d'acabament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

18 PHP0-CONT u Control DMX compostat per:
- Panell de control DMX RGBW tàctil, gestiona fins a 512 canals en cadascuna de les 2 línies DMX de que disposa, inclou alimentador

AMIDAMENTS

- Caixa per encastar el panell
- Assistència i posada en marxa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

19 PHP0-ALED u
Tira LED RGBW encastada al terra.
Linealuce 47 Empotrable Integral – 220-240 Vac DMX512-RDM – L=1204mm – Òptica Wall Grazing Wide Flood 28.4W 1460.6lm - RGBW - 3000K - DMX-RDM - Color: Gris
Cuerpo de empotramiento sin tapas - L=1201 - Color: Indefinido
Par de tapas de cuerpo de empotramiento - para aplicación independiente (un solo producto) L= 8,3 mm - Color: Indefinido
Par de cabezales terminales - para aplicación independiente (un solo 13 producto) L= 18 mm - Color: Gris
Conector IP68 de 5 polos en Y - Para la conexión entre el cable de 1 señal DMX o DALI y el cable de alimentación - Color: Indefinido
Base de cierre para conectores + resistencia de terminación de 1 120ohm - Color: Indefinido
Conector de 5 polos IP68 - Color: Negro

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

20 PHNI-DIRE u
Llum directe LED Agorà de iGuzzini amb suport o equivalent.
Agorà Luminaria con soporte - Led Warm White - CRI 80 - Alimentador 13 Integrado - Òptica viària ST1 - Ta 25 °C 31.2W 3850lm - 3000K - DALI-2 - Color: Gris
Driver regulable DALI integrat
Dimensiones (mm): ø254x303, Peso (kg): 7,00
Eficiencia luminosa (system value): 123lm/W - 3000K CRI 80
Òptica: WF - Wide Flood 50° Òptica: ST1.0 - road optics I = 4h / d = 1
Life Time 1: 100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C)
Classe II . IK08 IP66
MacAdam Step: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	voreres		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

21 PHNI-INDI u
Llum indirecte LED Agorà de iGuzzini amb suport o equivalent.
Código producto
UH00: Luminaria con soporte - Led Warm White - DALI - Alimentador Integrado - Óptica Wide Flood - Ta 25 °C
Descripción
Luminaria para lámparas de led, Óptica Wide Flood. Composé d'un groupe optique et d'un boîtier pour le bloc d'alimentation en aluminium moulé sous pression, d'un étrier en acier et d'un verre de sécurité sodocalcique trempé transparent. La luminaria dispone de prensacable doble para el cableado pasante. El cuerpo óptico se puede orientar sobre el plano horizontal con ángulos de -50° / +90°. Agorà incluye una escala graduada con bloqueo mecánico del enfoque. El sistema óptico Opti Beam Lens incluye un circuito con leds monocromáticos Warm White. La alimentación electrónica DALI está integrada en el producto y es compatible con sistemas de telegestión. Compatible con sistemas de programación mediante clema de conexión DALI o sistema NFC. Posibilidad de utilizar accesorios interiores (cristal difusor, deflector laminar y refractor para distribución elíptica) y exteriores (apantallamiento cilíndrico, aleta y rejilla de protección). Todos los tornillos externos son de acero inoxidable A2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

1	Llum indirecte lones		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							22,000	
22	PHNI-IND2	u	Vidre difusor - Color: Nítrico					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vidre difusor		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							22,000	
23	PHNI-DIR2	u	Projector directe AGORÀ ø254mm amb lira - Led Warm White - 34W o equivalent 5350lm - 3000K Alimentador Integrado regulable Dali Òptica Wide Flood 50° Dimensiones (mm): ø254x303, Peso (kg): 7,00 Life Time 1: 100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C) Acabat en Color: Gris 4 Refractors per a distribució el·líptica del feix lluminós que proporciona una òptica de 76° / 46° 2 Brides dobles per a ø 120m					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	plaça		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	
24	PHB3-TL01	u	Llumenera tira LED amb una vida útil <= 50000 h, de 5 m de llargària, 48 W de potència, flux lluminós de 8095 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe III, perfil al·lumini i difusor opal, grapes de sujecció i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment					
AMIDAMENT DIRECTE							4,000	
25	PG60-77MY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment					
AMIDAMENT DIRECTE							8,000	
26	PG33-E6UR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	endolls parades		172,000				172,000	C#*D#*E#*F#
2	enllumenat exterior tira led		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							217,000	
27	PG33-E6E1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm ² , 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					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GP-PCI		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							36,000	
28	PG33-E6E3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm ² , 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					

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ-EXT		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

- 29 PG2N-EUH5 m Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	endolls parades		83,000				83,000	C#*D#*E#*F#
2	tira led entrada		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **128,000**

- 30 PG2N-EUHZ m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

AMIDAMENT DIRECTE **91,000**

- 31 PHM2-DBMO u Accessoris per a columna

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	columnes pergola		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

- 32 PHM2-DBM5 u Realització de tapa de registre a columna metàl·lica amb tancament estandaritzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	columnes pergola		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

- 33 PG1B-ZE02 u Subm. i col. de subquadre EXTERIORS (SQ-EXT) format per armari polièster SCHNEIDER ELECTRIC sèrie PanelSeT PLM, protecció IP-66 amb porta plena o equivalent. Al seu interior es col·locaran totes les proteccions diferencials i magnetotèrmiques que es descriuen als esquemes i càlculs elèctrics. S'inclou el pilar de fixació al terra de polièster per a quadres PLM54 i 64. S'inclou també les preses descrites amb una presa CETAC de 16A amb tapa i les preses schuko industrial per exteriors de 16A amb tapa. S'inclou maniobra, embarrat amb pletina de coure, bornes, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element i material auxiliar de muntatge.

NOTA:

Es sobredimensionarà l'envolvent de manera que permeti una ampliació de l'ordre del 30%.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 34 PG1B-ZE01 u Subm. i col. de les proteccions per l'ampliació de subquadre SERVEIS COMUNS (SQ-SC) del mercat. Al seu interior es col·locaran totes les proteccions diferencials i magnetotèrmiques que es descriuen als esquemes i càlculs elèctrics. S'inclou maniobra, embarrat amb pletina de coure, bornes, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element i material auxiliar de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTSTOTAL AMIDAMENT

1,000

- 35 PHQE-CLEG u Redacció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar inferior a 25 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació i tramitació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- Obra 01 PRESSUPOST ENTORN MERCAT
Capítol 05 XARXA REG I JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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 canalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Linia 1			35,000			35,000	C#*D#*E#*F#
3	Linia 2			35,000			35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

70,000

- 2 PDK2-AJZ0 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 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, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

- 3 PDK1-DX9Y u Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

- 4 PJM9-CONN u Connexió de la nova xarxa de reg a la xarxa d'aigua existent, inclosa obra civil, tots els accessoris de connexió i ma d'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 5 P2211-8GY9 m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 20 cm d'amplària i 60 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb rasadora acoblada a un tractor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linia 1		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS**TOTAL AMIDAMENT** 35,000

- 6 PR36-8RV3 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	parterre central arbres gespa		56,000		0,150		8,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,400

- 7 PR36-8RV4 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	parterre		56,000			0,150	8,400	C#*D#*E#*F#
2	jardineres circulars		4,000	1,000	1,000	0,440	1,760	C#*D#*E#*F#
3	jardineres rectangular		11,000	1,000	0,450	0,450	2,228	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,388

- 8 PRA2-4H3V m2 Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb sembradora de tracció manual, en un pendent < 30 %, superfície < 500 m2, incloent el coronat posterior, i la primera sega

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			56,000				56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 56,000

- 9 PJM9-E9K6 u Ventosa embudada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 10 PFB4-DW5T m Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 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 de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa difusors		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

- 11 PFB4-DW45 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linia 1		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

- 12 PJSD-9AQA u Difusor emergent amb broquet giratori de 15 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 5 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2" de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, amb regulador de pressió connectat a la xarxa amb unió articulada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Linia 1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Linia 2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	

13 PR4FE-93MN u Subministrament de Nerium oleander d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							40,000	

14 PR4HA-94ZT u Subministrament de Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							40,000	

15 PR490-92P0 u Subministrament d'Abelia grandiflora (x) Prostrata d'alçària 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							40,000	

16 PR4EC-94N6 u Subministrament de Lavandula dentata en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							40,000	

17 PR4CS-939X u Subministrament d'Erigeron karvinskianus en contenidor d'1,3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							100,000	

18 PR4FA-93M3 u Subministrament de Nandina domestica d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 10 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							25,000	

19 PR44E-8WET u Subministrament de Prunus cerasifera Pissardii (Atropurpurea) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

AMIDAMENTS

20 PR44C-8W19 u Subministrament de Platanus hispanica Pyramidalis de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

21 PR45B-8XSQ u Subministrament de Tipuana tipu (T. speciosa) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

22 PR64-F15W u Plantació en massa de planta de petit port en test en obres d'urbanització, de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			180,000				180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 180,000

23 PR60-8Y7D u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

24 PQB1-HCE2 u Jardinera circular model circle planter de Breinco o equivalent, de d100x44cm, de pedra, a triar color per la direcció facultativa amb complements acer inox AISI316 col·locada superficialment sense fixacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

25 PQB1-HBJA u Jardinera rectangular model rectangular planter de Breinco o equivalent, de 100x44x45 cm, de pedra, a triar color per la direcció facultativa amb complements acer inox AISI316 col·locada superficialment sense fixacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

26 PRZ0-905G u Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rols de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

AMIDAMENTS

27 PJS6-9EEL m Canonada de tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reg exterior		125,000				125,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 125,000

28 PJA6-TLON u Capçal senzill de reg per a degoteig, d'1'' de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 9V, filtre d'anelles i vàlvula reductora de pressió, format per:

- 2 enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN32 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1'' tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1

- 2 canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 1''-1'', rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1

- 6 contra rosca no aplica segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 1''-1'', rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1

- 2 derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 1''-1''-1'', rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1

- 1 electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal

- 3 vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a rosca, de 2 vies, DN 25 (per a tub d'1''), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta

- 2 filtre per a instal·lació de reg d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat

- 1 vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1'', de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reg exterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

29 PJA2-92LS u Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reg exterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

30 PN33-AOPG u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reg exterior		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

31 PNE2-767J u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1'', de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reg exterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

32 PJSM1-VBYC u Pericó rectangular de polietilè per a instal·lacions de reg de 59x49 cm i 31 cm d'alçada amb tapa amb cargol per a tancar, col·locada sobre llit de grava i reblert de terra lateral

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reg exterior		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

33 PJM41-NAHF u Comptador d'aigua volumètric, DN15, amb unions roscades de 3/4'' segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 2,5 m³/h, rati Q3/Q1 >=315 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reg exterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST ENTORN MERCAT
Capítol 06 CONTRAINCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PNX2-BI01	u	Grup de pressió d'aigua per contraincendis de la marca BOMBES IDEAL o equivalent model FOC-VH 12-45 format per bomba elèctrica VIPV 10-40T de 4CV a 2900rpm i protecció IP55 amb aspiració DN 1 1/2'' G. Bomba jockey VIPH 122T de 1,2CV a 2900rpm i protecció IP55 amb aspiració DN 1'' G. Col·lector per impulsió, conjunt de col·lector de probes i cabalímetre de 2''G, calderí de 24litres a pressió 8bar. Inclou connexió elèctrica i connexions hidràuliques a la instal·lació de contraincendis del mercat. Inclou posada en marxa i p.p. de material auxiliar

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST ENTORN MERCAT
Capítol 07 MOBILIARI URBÀ I EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQZ8-HYZZ	u	Col·locació del material per a l'aparcament de bicicletes inclòs base de sustentació, demolició, reposició i ajustat de la vorera, especial, 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 PQ43-HPIL u Pilona fixe flexible 100% ,col·locat amb morter sense additius 1:4, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

- 3 PQ43-I3P8 u Pilona de fosa extraïble amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica de 900 mm d'alçària i 100 mm d'amplària, col·locada fixada 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

- 4 PQ19-8TAU u Conjunt de taula de jardí, compost per taula rectangular de 220x90x75 cm de formigó UHPC-Slimconcrete i panells de llistons de fusta teca massisa, model Marina d'escofet o equivalent i dos bancs de formigó UHPC-Slimconcrete 220x60x45cm i panells de llistons de fusta teca massisa, model Marina d'escofet o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 5 PQ22-DROC u Paperera urbana model ROC de escofet o equivalent, cilíndrica de 70 l amb tapa d'acer inoxidable articulada. Instal·lació oculta amb tres pernscats amb protecció antioxidant als forats realitzats previament al paviment i omplerts amb resina epoxi o morter gras.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 6 PQ12-UNUP u Banc amb respallter model universe-up d'escofet o equivalent, de 180x62x45cm de longitud, amb cargols d'ancoratge a l'estructura tractats amb anticorrosiu, inclou subministrament i col·locació, tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2		O					3,000	SUMORIGEN(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 7 PQ12-CDUP u Cadira amb respallter model universe up d'escofet o equivalent, de 60x62x45cm de longitud, amb cargols d'ancoratge a l'estructura tractats amb anticorrosiu, inclou subministrament i col·locació, tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2		O					2,000	SUMORIGEN(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 8 PQA3-HBGC u Subministrament i instal·lació d'element KRYPTOS III o equivalent, de la serie PIPE AGE de la firma HRISTE. Ref. PA-0024-00. Estructura amb sostre d'acer galvanitzat amb panells HDPE i cordes amb núcli d'acer, tobogan d'acer inoxidable i elements de trepa.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 9 PQA2-HBEX u Balanci infantil amb 1 seient sobre estructura i elements decoratius de plaques HPL, amb 1 molla i accessoris per a fixar amb plataforma d'acer galvanitzat per a soterrar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 10 PQAY-IRI5 u Col·locació de balanci muntat i col·locat sobre daus de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 11 PQS3-HTAN m Tanca de rodons d'acer galvanitzat amb base pletina per a protecció entorn de jocs infantils, instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

- 12 P84R-HHSH m2 Revestiment modular lleuger de sostre, format per una estructura portant de muntants d'acer inoxidable, fixada directe al sostre mitjançant ancoratges especials, plaquetes fixes d'HPL, amb una ocupació del 50 a 80% de la superfície.Col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre exterior mur cortina		0,800	18,000			14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,400

- 13 P122-628J d Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

- 14 PQC1-2900 u Contenidor de recollida de residus municipals, de càrrega lateral de 2.900 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paper		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Envasos		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Resta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

- 15 PQC1-1800 u Contenidor de recollida de residus municipals, de càrrega lateral de 1.800 l

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Orgànica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Vidre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra 01 PRESSUPOST ENTORN MERCAT
 Capítol 08 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21B0-HBQX	u	Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

2 P21B0-HBQO m2 Eliminació de marca vial de pintura de dos components amb fresatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

3 P21B0-HBQZ u Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

4 P21B0-HBMM u Desmuntatge per a recol·locació de senyal informació vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 2 m2, a una alçària de 4 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyal informació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5 PBBY-I166 u Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície 0.5 a 1 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

6 PBBH-DVGI u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

7 PBBF-DUJO u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 50 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 PBBM-4S3M u Suport de tub circular de 76x5mm de diàmetre d'alumini anoditzat, color xampany, de 3,00 mts de llargaria amb tap superior. Col.locat amb dau de formigó hm-20 de 0,3x0,3x0,50mts. Totalment muntat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	senyals transit		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	informació		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

9 PB91-DXVO m2 Cartell per a senyals de trànsit de lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	senyal informacio		2,000	0,900	0,600		1,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,080

Obra 01 PRESSUPOST ENTORN MERCAT

Capítol 09 PÈRGOLA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2219-HP59	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonaments pèrgola		4,000	0,800	0,800	0,500	1,280	C#*D#*E#*F#
2			7,000	0,900	0,900	0,600	3,402	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,100	1,100	0,700	1,694	C#*D#*E#*F#
4	Enano		13,000	0,300	0,300	0,400	0,468	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,844

2 P2241-52SP m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonaments pèrgola		4,000	0,800	0,800		2,560	C#*D#*E#*F#
2			7,000	0,900	0,900		5,670	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,100	1,100		2,420	C#*D#*E#*F#
4	Enano		13,000	0,300	0,300		1,170	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,820

3 P312-MG5V m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6, abocat des de camió

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera		1,600				1,600	C#*D#*E#*F#
2	fonaments		6,840				6,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,440

- 4 P4B8-D6QD kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonaments		430,780				430,780	C#*D#*E#*F#
2	Solera		47,930				47,930	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 478,710

- 5 P442-DG0M kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bigas Horizontal L 139.7x6		10,000	7,840	20,700		1.622,880	C#*D#*E#*F#
2	Bigas Horizontal 139.7x6		1,000	4,220	20,700		87,354	C#*D#*E#*F#
3	Bigas Diagonal 139.7x6		10,000	8,300	20,700		1.718,100	C#*D#*E#*F#
4	Bigas diagonal 139.7x6		2,000	12,180	20,700		504,252	C#*D#*E#*F#
5	Bigas Arc 168.3x10		1,000	8,110	39,000		316,290	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.248,876

- 6 P44C-DP2C kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilar 139.7x6		7,000	4,500	20,700		652,050	C#*D#*E#*F#
2	Pilar 139.7x6		4,000	5,700	20,700		471,960	C#*D#*E#*F#
3	Pilar 139.7x10		2,000	5,700	39,000		444,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.568,610

- 7 P445-E7FN kg Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tensor entre pilars D20		97,340				97,340	C#*D#*E#*F#
2	tensor entre pilars i Bigues D20		23,550				23,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,890

- 8 P446-DM8A kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xapes							
2	0501		12,434				12,434	C#*D#*E#*F#
3	0502		11,304				11,304	C#*D#*E#*F#
4	0503		5,652				5,652	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	0504	32,970	32,970	C#*D#*E#*F#
6	0505	39,564	39,564	C#*D#*E#*F#
7	0506	46,158	46,158	C#*D#*E#*F#
8	0507	112,098	112,098	C#*D#*E#*F#
9	0508	32,970	32,970	C#*D#*E#*F#
10	0509	19,782	19,782	C#*D#*E#*F#
11	0510	48,042	48,042	C#*D#*E#*F#
12	0511	10,176	10,176	C#*D#*E#*F#
13	0512	9,420	9,420	C#*D#*E#*F#
14	0513	4,710	4,710	C#*D#*E#*F#
15	0514	5,652	5,652	C#*D#*E#*F#
16	0515	6,594	6,594	C#*D#*E#*F#
17	0516	16,014	16,014	C#*D#*E#*F#
18	0517	19,782	19,782	C#*D#*E#*F#
19	0518	48,042	48,042	C#*D#*E#*F#
20	0519	20,347	20,347	C#*D#*E#*F#
21	0520	9,420	9,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 511,131

9 P4S3-6RMO m Tirant amb acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 de 20 mm de diàmetre, fixat a les plaques d'ancoratge i tesat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			47,000				47,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,000

10 P4Z6-6TOR u Ancoratge de cargol d'acer D20/22 mm, amb volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a amb perfils metàl·lics i pletines

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D20		168,000				168,000	C#*D#*E#*F#
2	D22		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200,000

11 PAVT-I6M1 m2 Subministrament i col.locació de coberta tèxtil amb tensors i mordasses

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pèrgola central		11,000	24,000			264,000	C#*D#*E#*F#
2	Entrada mercat		1,000	19,000			19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 283,000

12 P89C-3940 m2 Pintat de pilar d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pilars		7,000	0,500	4,500		15,750	C#*D#*E#*F#
2			6,000	0,500	5,500		16,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,250

13 P89C-3918 m2 Pintat de biga composta de perfils d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

1	pergola horitzontal		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							35,000	
Obra	01	PRESSUPOST ENTORN MERCAT						
Capítol	10	SISTEMA D'ACABATS						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P89H-4V77	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana Av.Jacint Verdaguer		1,000		20,000		20,000	C#*D#*E#*F#
2	façana plaça ZV		1,000		20,000		20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							40,000	
2	P83E7-9KM7	m2	Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus estàndard i d'aplicació general (CGS), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc D-s2,d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							30,000	
3	P662-6YA7	u	Mòdul frontal format per una porta practicable i lateral fix, de 120 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramentada d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Contorn grup de pressió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
4	P662-6YA9	u	Mampara divisòria de 140 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
5	PC1D-9O78	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,400	0,800			1,120	C#*D#*E#*F#
2			1,400	0,800			1,120	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,240	
6	PAN3-88RD	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 130x80 cm					

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	finestres façana Pere III		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PAZ7-4XIL m Tapajunts de fusta d'iroko per a envernissar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	finestres façana Pere III		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

8 P2140-4RRL u Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	finestres C_Jacint verdaguer		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

9 PA10-84M1 u Subministrament i muntatge de fusteria exterior en fusta de pi de Flandes per epintar, 75x225 cm, per a finestres i/o balconeres de fulls practicables; premarc de pi país de 70x35 mm, tapajunts interiors massissos de 70x15 mm; herratges de penjar i de tancament de llautó.
Els vidres que es col·loquen seran dobles amb argó en càmera amb una U" =1,1 W/m2K i factor solar màxim del 41% amb falques i segellat continu. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

10 P8314-3UYH m2 Aplacat de faixa horitzontal exterior a una alçària <= 3 m, amb pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i de 1251 a 2500 cm2, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aplacat façana mercat Jacint Verdaguer		0,600	6,000			3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,600

11 XPA0-CONQ pa Partida alçada a justificar per a la realització dels assaigs de control de qualitat de l'obra, en base al pla de control de qualitat i indicacions de la direcció facultativa de les obres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST ENTORN MERCAT
Capítol 11 ESTUDI DE SEURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1D2-SEIS	PA	Treballs de Seguretat i Salut en l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

1	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT	1,000

4.2.- QUADRE DE PREUS N.1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P122-628J	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (TRES-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	359,36 €
P-2	P191-H8M1	u	Partida d'ajuda al topògraf per a revisions durant l'obra (CINC-CENTS EUROS)	500,00 €
P-3	P191-H8MM	u	Partida d'obertura de totes les cales necessàries per a la localització de canonades i serveis existents dins de l'àmbit de la Fase 1 (clavegueram, enl. públic, baixa tensió, aigua, telf., gas, etc.), a justificar per la direcció de l'obra. (TRES-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	382,94 €
P-4	P1D2-SEIS	PA	Treballs de Seguretat i Salut en l'obra (VUIT MIL NOU-CENTS NORANTA EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	8.990,38 €
P-5	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	23,30 €
P-6	P2146-DJ2P	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	3,73 €
P-7	P2146-DJ4A	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	4,83 €
P-8	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,98 €
P-9	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	4,77 €
P-10	P2149-DJ66	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,88 €
P-11	P214P-115ZV	m3	Enderroc de mur de contenció d'obra ceràmica, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (NORANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	93,51 €
P-12	P214S-73G5	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	4,53 €
P-13	P214U-HBQG	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en tot el paviment, en grans extensions, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	0,51 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	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 (CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	5,15	€
P-15	P214W-FEML	m	Tall en paviment de formigó 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 (DEU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	10,29	€
P-16	P21B0-HBMM	u	Desmuntatge per a recol·locació de senyal informació vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 2 m2, a una alçària de 4 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (CENT UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	101,66	€
P-17	P21B0-HBQO	m2	Eliminació de marca vial de pintura de dos components amb fresatge (DOTZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	12,10	€
P-18	P21B0-HBQX	u	Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	10,90	€
P-19	P21B0-HBQZ	u	Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (DEU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	10,17	€
P-20	P21DH-8CON	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió del conjunt de les cinc cubetes dels contenidors soterrats amb tots els seus accessoris, transport al magatzem municipal o gestor de la empresa de servei de residus, a justificar per la direcció de l'obra. (MIL CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1.138,79	€
P-21	P21DH-8GXG	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 martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	143,34	€
P-22	P21G3-DJMO	m	Demolició de tub de PVC o polietilè de fins a 30 cm de diàmetre amb solera de 10 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	3,71	€
P-23	P21Q2-8GXU	u	Retirada de piona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	8,21	€
P-24	P21R0-92HU	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (CENT VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	108,31	€
P-25	P21R1-92JP	u	Trituració de soca soterrada de <= 60 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	24,81	€
P-26	P2214-AYNX	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió (SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	7,31	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	P2219-HP59	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	23,44 €
P-28	P221B-EL77	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (DEU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	10,71 €
P-29	P221E-AWE7	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (VUITANTA-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	81,80 €
P-30	P221I-8GY9	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 20 cm d'amplària i 60 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb rasadora acoblada a un tractor (SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	7,35 €
P-31	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,64 €
P-32	P2241-52SP	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM (DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	2,81 €
P-33	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	4,92 €
P-34	P2251-5482	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 25 cm, com a màxim (CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	50,41 €
P-35	P2253-547B	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim (CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	55,98 €
P-36	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	21,40 €
P-37	P2255-H870	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	34,95 €
P-38	P22D1-DGOV	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora i càrrega mecànica sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,68 €
P-39	P2R5-DT1F	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 10 i fins a 15 km (VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,84 €
P-40	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	26,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-41	P2RA-EU7L	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	5,13 €
P-42	P312-MG5V	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat des de camió (CENT TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	137,64 €
P-43	P354-10DYC	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, vist (QUATRE-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	474,97 €
P-44	P442-DG0M	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	2,90 €
P-45	P445-E7FN	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	3,59 €
P-46	P446-DM8A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	4,20 €
P-47	P44C-DP2C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,78 €
P-48	P4531-10ZD9	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,5 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3 (NOU-CENTS CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	905,38 €
P-49	P4B8-D6QD	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	2,05 €
P-50	P4S3-6RMO	m	Tirant amb acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 de 20 mm de diàmetre, fixat a les plaques d'ancoratge i tesat (DOTZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	12,37 €
P-51	P4Z6-6TOR	u	Ancoratge de cargol d'acer D20/22 mm, amb volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a amb perfils metàl·lics i pletines (DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	2,80 €
P-52	P6180-W3RI	m2	Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,55, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	55,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-53	P662-6YA7	u	Mòdul frontal format per una porta practicable i lateral fix, de 120 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferrament d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (TRES-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	364,30	€
P-54	P662-6YA9	u	Mampara divisòria de 140 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (DOS-CENTS NORANTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	290,92	€
P-55	P7B1-6Q54	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 190 a 200 g/m2, colocada sin adherir (DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	2,81	€
P-56	P81R-HBY1	m2	Reposició d'arrebossat de més de 4 m2 en paret (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	31,78	€
P-57	P8314-3UYH	m2	Aplacat de faixa horitzontal exterior a una alçària <= 3 m, amb pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i de 1251 a 2500 cm2, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6 (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	154,45	€
P-58	P83E7-9KM7	m2	Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus estàndard i d'aplicació general (CGS), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc D-s2,d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent (NORANTA-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	93,07	€
P-59	P84R-HHSH	m2	Revestiment modular lleuger de sostre, format per una estructura portant de muntants d'acer inoxidable, fixada directe al sostre mitjançant ancoratges especials, plaquetes fixes d'HPL, amb una ocupació del 50 a 80% de la superfície.Col·locat (DOS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	279,32	€
P-60	P868-H9CJ	m2	Revestiment de parament vertical exterior amb planxa d'acer corten de 3 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques (NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	91,98	€
P-61	P89C-3918	m2	Pintat de biga composta de perfils d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (VINT-I-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	29,20	€
P-62	P89C-3940	m2	Pintat de pilar d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,94	€
P-63	P89H-4V77	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat (ONZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	11,28	€
P-64	P89J-4UDV	m2	Pintat vertical de protecció fins a una alçada de 1 m contra orins (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	13,60	€
P-65	P8B4-CPRO	m2	Protector superficial i sellador NET-CLEAN de breinco o equivalent (SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	7,79	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-66	P8Z0-47LL	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 10x10 mm, amb un pes mínim de 145 g/m ² (CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,34	€
P-67	P931-10RHF	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m ³ i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	139,67	€
P-68	P938-DFUA	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (TRENTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	32,11	€
P-69	P965-OZU5	m	Vorada de pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x35 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada amb morter (SETANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	75,98	€
P-70	P966-H97L	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm (QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	41,97	€
P-71	P966-H97P	m	Bordillo curva de acero galvanizado, de 10 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos los elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, colocada sobre base de hormigón de uso no estructural HNE-15/P/40 de resistencia a compresión 15 N/mm ² , consistencia plástica y tamaño máximo del árido 40 mm (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	54,24	€
P-72	P966-H97R	m	Vorada recta d'acer corten, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	54,58	€
P-73	P970-DFTM	m3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	122,43	€
P-74	P977-DSX7	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (TRETZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	13,73	€
P-75	P982-I0PD	m	Rampa per a gual de vianants-120 amb peça de pedra natural de forma recta, de 121.8x40x10 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10 (QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	450,47	€
P-76	P9A1-HBE8	m3	Paviment per a zona infantil de sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecànics (CINQUANTA-NOU EUROS)	59,00	€
P-77	P9B5-H9M1	m2	Paviment de peces prefabricades de formigó 40x20cm, acabat similar al granit natural, de 80 mm de gruix o 70 mm col·locat amb morter 1:6 (SETANTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	73,11	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-78	P9B5-H9MM	m2	Paviment de peces prefabricades tàctil botons/direccional de formigó 20x20x8cm, acabat similar al granit natural, de 80 mm de gruix col·locat amb morter 1:6 (VUITANTA-UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	81,07	€
P-79	P9B5-H9ZU	m2	Paviment de peces prefabricades de formigó 20x10x8cm, acabat similar al granit natural, de 80 mm de gruix col·locat amb morter 1:6 (SETANTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	73,11	€
P-80	P9F4-H8TAC	m2	Paviment tàctil de botons/direccional per a persones amb mobilitat reduïda, segons norma UNE 127.029, amb color ressaltat a establir per la direcció facultativa. Format per peces de formigó vibrat i premsat, mod. Compostalosa de Vibrazos o equivalent. Col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, elaborat a l'obra, amb beurada de ciment en base de contacte, seguint les indicacions del fabricant i la direcció facultativa, i rejuntar amb arena fina i ciment en una proporció de 1/7. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	34,10	€
P-81	P9G3-DVV9	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm (NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	9,26	€
P-82	P9H5-E86Q	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 35/50 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada (SETANTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	70,03	€
P-83	P9H5-E879	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (SETANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	74,99	€
P-84	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	0,46	€
P-85	P9L1-E97Z	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	0,45	€
P-86	P9P1-IRG4	m2	Paviment protector de caigudes en zones de jocs infantils segons norma UNE-EN 1177, format per cautxú reciclat continu, de 45 mm de gruix, muntat 'in situ', superfície llisa i antilliscant, estructura drenant, apte per a col·locar a la intempèrie, incloent la repercussió de peces i elements de fixació necessaris per al seu muntatge (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	74,28	€
P-87	P9V6-E7LV	m	Esglaó de pedra natural granítica nacional, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 (CENT DEU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	110,76	€
P-88	P9VF-I3LC	m	Formació d'esglaó amb formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm (VINT-I-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	26,02	€
P-89	P9Z3-DP50	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	6,42	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-90	P9ZE-HBMM	u	Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de registre d'aigua, amb rebaix de les instal·lacions de l'interior si es el cas, inclos morter de ciment. (QUATRE-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	482,01 €
P-91	P9ZE-HBRS	u	Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter de ciment (CENT SETZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	116,78 €
P-92	PA10-84M1	u	Subministrament i muntatge de fusteria exterior en fusta de pi de Flandes per epintar, 75x225 cm, per a finestres i/o balconeres de fulls practicables; premarc de pi país de 70x35 mm, tapajunts interiors massissos de 70x15 mm; herratges de penjar i de tancament de llautó. Els vidres que es col·loquen seran dobles amb argó en càmera amb una U ⁿ =1,1 W/m ² K i factor solar màxim del 41% amb falques i segellat continu. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). (SIS-CENTS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	600,68 €
P-93	PAN3-88RD	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm ² , per a un buit d'obra aproximat de 130x80 cm (VINT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	20,45 €
P-94	PAVT-16M1	m2	Subministrament i col·locació de coberta tèxtil amb tensors i mordasses (CENT TRETZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	113,74 €
P-95	PAZ7-4XIL	m	Tapajunts de fusta d'iroko per a envernissar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària (QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,78 €
P-96	PB91-DXVO	m2	Cartell per a senyals de trànsit de lamelles d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport (DOS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	279,11 €
P-97	PBBF-DUJO	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 50 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	84,92 €
P-98	PBBH-DVGI	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	52,81 €
P-99	PBBM-4S3M	u	Suport de tub circular de 76x5mm de diàmetre d'alumini anoditzat, color xampany, de 3,00 mts de llargaria amb tap superior. Col·locat amb dau de formigó hm-20 de 0,3x0,3x0,50mts. Totalment muntat (CENT CATORZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	114,28 €
P-100	PBBY-1166	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície 0.5 a 1 m ² , a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals (QUINZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	15,25 €
P-101	PC1D-9078	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (CENT VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	108,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-102	PD01-JEPG	u	Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m ³ i relació aigua ciment =< 0.6 de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre (MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	1.442,07 €
P-103	PD1H-I6MO	u	Empelt per a connexió d'escomesa/embornal de DN250 a la xarxa general de DN400, compost per clip el·lastomètric 400/250, maneguet de PVC DN250 amb juntes elàstiques i colze de PVC DN250. Tipus TEULA SANECOR SN-8 de URALITA o equivalent. Totalment muntat amb tots els accessoris al fons de la rasa. (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	123,74 €
P-104	PD33-B28A	u	Pericó prefabricat de polipropilè de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat (NORANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	91,67 €
P-105	PD56-E3US	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20 / P / 20 / I (CENT VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	108,15 €
P-106	PD58-5YPR	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 150 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix (CENT SETANTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	172,08 €
P-107	PD5A-5Z4S	m	Canal de formigó polímer sense pendent, sense reixa, amb ranura superior, diàmetre interior 110 mm i alçària exterior de 135 a 150 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, col·locada sobre formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix (CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	51,41 €
P-108	PD5L-6QAT	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 125 mm de (SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	7,39 €
P-109	PD5Q-JR9S	u	Pericó de formigó polímer format per un cos, sense perfil lateral, de 130x500 mm i 300 mm d'alçària, per acoblar a canals de 100 mm d'amplària, amb cistell i reixa d'acer galvanitzat ranurada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, recolzada al pericó, col·locat sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix (CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	167,57 €
P-110	PD5U-47ZD	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm ² de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment (CENT UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	101,58 €
P-111	PD77-WCEP	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 8 (8 kN/m ²) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	149,45 €
P-112	PD7G-EKS4	m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal de formació helicoidal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa (DOTZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	12,99 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-113	PD87-EPRO	m3	Formigó protector per a rases i pous, de formigó hm-20/P/20 (SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	79,48 €
P-114	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 canalització (ZERO EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	0,49 €
P-115	PDK1-DX9Y	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter (QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	42,46 €
P-116	PDK2-AJZ0	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 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, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	87,50 €
P-117	PDK5-TFQL	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 45x45x60 cm (llarg.x ampl.x fond.) de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons, segons norma UNE 201004, col·locat sobre llit de grava drenant de 20 cm de gruix (VUITANTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	82,06 €
P-118	PDKY-HP20	u	Col·locació de bastiment i tapa per a pericons de serveis de costat <= 80 cm (SETANTA-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	73,04 €
P-119	PFB4-DW45	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	5,75 €
P-120	PFB4-DW5T	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 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 de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	3,53 €
P-121	PG1B-ZE01	u	Subm. i col. de les proteccions per l'ampliació de subquadre SERVEIS COMUNS (SQ-SC) del mercat. Al seu interior es col·locaran totes les proteccions diferencials i magnetotèrmiques que es descriuen als esquemes i càlculs elèctrics. S'inclou maniobra, embarrat amb pletina de coure, bornes, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element i material auxiliar de muntatge. (MIL DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	1.266,01 €
P-122	PG1B-ZE02	u	Subm. i col. de subquadre EXTERIORS (SQ-EXT) format per armari polièster SCHNEIDER ELECTRIC sèrie PanelSeT PLM, protecció IP-66 amb porta plena o equivalent. Al seu interior es col·locaran totes les proteccions diferencials i magnetotèrmiques que es descriuen als esquemes i càlculs elèctrics. S'inclou el pilar de fixació al terra de polièster per a quadres PLM54 i 64. S'inclou també les preses descrites amb una presa CETAC de 16A amb tapa i les preses schuko industrial per exteriors de 16A amb tapa. S'inclou maniobra, embarrat amb pletina de coure, bornes, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element i material auxiliar de muntatge. NOTA: Es sobredimensionarà l'envolvent de manera que permeti una ampliació de l'ordre del 30%. (MIL SIS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	1.662,01 €
P-123	PG2N-EUGL	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,94 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-124	PG2N-EUH5	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	1,91 €
P-125	PG2N-EUHZ	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	2,24 €
P-126	PG33-E6E1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm ² , 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 (TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	3,21 €
P-127	PG33-E6E3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm ² , 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 (SET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	7,07 €
P-128	PG33-E6UR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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 (DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2,38 €
P-129	PG33-E6V7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm ² , amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	5,87 €
P-130	PG3B-E7CC	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm ² , muntat superficialment (CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	5,66 €
P-131	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ² , muntat superficialment (VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	8,87 €
P-132	PG60-77MY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	17,78 €
P-133	PGD1-E3BU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	46,51 €
P-134	PHB3-TL01	u	Llumenera tira LED amb una vida útil <= 50000 h, de 5 m de llargària, 48 W de potència, flux lluminós de 8095 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe III, perfil al·luminí i difusor opal, grapes de sujecció i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment (QUATRE-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	441,23 €
P-135	PHM2-DBEN	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (TRES-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	378,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-136	PHM2-DBM5	u	Realització de tapa de registre a columna metàl·lica amb tancament estandaritzat (SETANTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	72,20 €
P-137	PHM2-DBMO	u	Accessoris per a columna (SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	76,43 €
P-138	PHNI-DIR2	u	Projector directe AGORÀ ø254mm amb lira - Led Warm White - 34W o equivalent 5350lm - 3000K Alimentador Integrado regulable Dali Òptica Wide Flood 50° Dimensiones (mm): ø254x303, Peso (kg): 7,00 Life Time 1: 100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C) Acabat en Color: Gris 4 Refractors per a distribució el·líptica del feix lluminós que proporciona una òptica de 76° / 46° 2 Brides dobles per a ø 120m (NOU-CENTS VINT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	920,15 €
P-139	PHNI-DIRE	u	Llum directe LED Agorà de iGuzzini amb suport o equivalent. Agorà Luminaria con soporte - Led Warm White - CRI 80 - Alimentador 13 Integrado - Óptica viària ST1 - Ta 25 °C 31.2W 3850lm - 3000K - DALI-2 - Color: Gris Driver regulable DALI integrat Dimensiones (mm): ø254x303, Peso (kg): 7,00 Eficiencia luminosa (system value): 123lm/W - 3000K CRI 80 Òptica: WF - Wide Flood 50° Óptica: ST1.0 - road optics l = 4h / d = 1 Life Time 1: 100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C) Classe II . IK08 IP66 MacAdam Step: 3 (VUIT-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	875,15 €
P-140	PHNI-IND2	u	Vidre difusor - Color: Nítrico (TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	38,89 €
P-141	PHNI-INDI	u	Llum indirecte LED Agorà de iGuzzini amb suport o equivalent. Código producto UH00: Luminaria con soporte - Led Warm White - DALI - Alimentador Integrado - Óptica Wide Flood - Ta 25 °C Descripción Luminaria para lámparas de led, Óptica Wide Flood. Composé d'un groupe optique et d'un boîtier pour le bloc d'alimentation en aluminium moulé sous pression, d'un étrier en acier et d'un verre de sécurité sodocalcique trempé transparent. La luminaria dispone de prensacable doble para el cableado pasante. El cuerpo óptico se puede orientar sobre el plano horizontal con ángulos de -50° / +90°. Agorà incluye una escala graduada con bloqueo mecánico del enfoque. El sistema óptico Opti Beam Lens incluye un circuito con leds monocromáticos Warm White. La alimentación electrónica DALI está integrada en el producto y es compatible con sistemas de telegestión. Compatible con sistemas de programación mediante clema de conexión DALI o sistema NFC. Posibilidad de utilizar accesorios interiores (cristal difusor, deflector laminar y refractor para distribución elíptica) y exteriores (apantallamiento cilíndrico, aleta y rejilla de protección). Todos los tornillos externos son de acero inoxidable A2. (NOU-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	961,15 €
P-142	PHP0-ACON	u	Connector IP68 de 5 pols en Y per la connexió entre cable de senyal DMX o DALI i el cable d'alimentació (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	33,58 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-143	PHP0-ALED	u	Tira LED RGBW encastada al terra. Linealuce 47 Empotrable Integral – 220-240 Vac DMX512-RDM – L=1204mm – Òptica Wall Grazing Wide Flood 28.4W 1460.6lm - RGBW - 3000K - DMX-RDM - Color: Gris Cuerpo de empotramiento sin tapas - L=1201 - Color: Indefinido Par de tapas de cuerpo de empotramiento - para aplicación independiente (un solo producto) L= 8,3 mm - Color: Indefinido Par de cabezales terminales - para aplicación independiente (un solo 13 producto) L= 18 mm - Color: Gris Conector IP68 de 5 polos en Y - Para la conexión entre el cable de 1 señal DMX o DALI y el cable de alimentación - Color: Indefinido Base de cierre para conectores + resistencia de terminación de 1 120ohm - Color: Indefinido Conector de 5 polos IP68 - Color: Negro (MIL SIS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1.691,65 €
P-144	PHP0-BASE	u	Base de tancament per connectors + resistència d'acabament (SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	7,62 €
P-145	PHP0-CONT	u	Control DMX compostat per: - Panell de control DMX RGBW tàctil, gestiona fins a 512 canals en cadascuna de les 2 línies DMX de que disposa, inclou alimentador - Caixa per encastar el panell - Assistència i posada en marxa (DOS MIL SIS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	2.627,62 €
P-146	PHP0-IP68	u	Connector IP68 de 5 pols (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	21,29 €
P-147	PHQE-CLEG	u	Redacció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar inferior a 25 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació i tramitació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs. (MIL QUATRE-CENTS VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	1.408,51 €
P-148	PJM41-NAHF	u	Comptador d'aigua volumètric, DN15, amb unions roscades de 3/4" segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 2,5 m3/h, rati Q3/Q1 >=315 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal (CENT CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	105,42 €
P-149	PJM9-CONN	u	Connexió de la nova xarxa de reg a la xarxa d'aigua existent, inclosa obra civil, tots els accessoris de connexió i ma d'obra. (DOS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	288,32 €
P-150	PJM9-E9K6	u	Ventosa embreada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (DOS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	260,95 €
P-151	PJS6-9EEL	m	Canonada de tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m (TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	3,89 €
P-152	PJSA2-92LS	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat (CENT CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	114,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-153	PJSA6-TLON	u	<p>Capçal senzill de reg per a degoteig, d'1'' de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 9V, filtre d'anelles i vàlvula reductora de pressió, format per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN32 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1'' tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 2 canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-masclé 1''-1'', rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 6 contra rosca no aplica segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-masclé 1''-1'', rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 2 derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 1''-1''-1'', rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 1 electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal - 3 vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub d'1''), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta - 2 filtre per a instal·lació de reg d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar rosca - 1 vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1'', de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà (QUATRE-CENTS VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) 	408,59 €
P-154	PJSD-9AQA	u	<p>Difusor emergent amb broquet giratori de 15 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 5 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2'' de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, amb regulador de pressió connectat a la xarxa amb unió articulada</p> <p>(QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)</p>	42,25 €
P-155	PJSM1-VBYC	u	<p>Pericó rectangular de polietilè per a instal·lacions de reg de 59x49 cm i 31 cm d'alçada amb tapa amb cargol per a tancar, col·locada sobre llit de grava i rebler de terra lateral</p> <p>(CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)</p>	59,80 €
P-156	PN33-AOPG	u	<p>Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts rosca, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada</p> <p>(QUARANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)</p>	43,69 €
P-157	PNE2-767J	u	<p>Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1'', de 16 bar de PN, rosca, muntat en pericó de canalització soterrada</p> <p>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)</p>	24,71 €
P-158	PNX2-BI01	u	<p>Grup de pressió d'aigua per contraincendis de la marca BOMBES IDEAL o equivalent model FOC-VH 12-45 format per bomba elèctrica VIPV 10-40T de 4CV a 2900rpm i protecció IP55 amb aspiració DN 1 1/2'' G. Bomba jockey VIPH 122T de 1,2CV a 2900rpm i protecció IP55 amb aspiració DN 1'' G. Col·lector per impulsió, conjunt de col·lector de probes i cabalímetre de 2''G, calderí de 24 litres a pressió 8bar. Inclou connexió elèctrica i connexions hidràuliques a la instal·lació de contraincendis del mercat. Inclou posada en marxa i p.p. de material auxiliar</p>	2.947,36 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(DOS MIL NOU-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	
P-159	PQ12-CDUP	u	Cadira amb respallter model universe up d'escofet o equivalent, de 60x62x45cm de longitud, amb cargols d'ancoratge a l'estructura tractats amb anticorrosiu, inclou subministrament i col·locació, tot inclòs completament acabat.	874,62 €
			(VUIT-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	
P-160	PQ12-UNUP	u	Banc amb respallter model universe-up d'escofet o equivalent, de 180x62x45cm de longitud, amb cargols d'ancoratge a l'estructura tractats amb anticorrosiu, inclou subministrament i col·locació, tot inclòs completament acabat.	988,62 €
			(NOU-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	
P-161	PQ19-8TAU	u	Conjunt de taula de jardí, compost per taula rectangular de 220x90x75 cm de formigó UHPC-Slimconcrete i panells de llistons de fusta teca massisa, model Marina d'escofet o equivalent i dos bancs de formigó UHPC-Slimconcrete 220x60x45cm i panells de llistons de fusta teca massisa, model Marina d'escofet o equivalent.	8.242,74 €
			(VUIT MIL DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	
P-162	PQ22-DROC	u	Paperera urbana model ROC de escofet o equivalent, cilíndrica de 70 l amb tapa d'acer inoxidable articulada. Instal·lació oculta amb tres pernscats amb protecció antioxidant als forats realitzats previament al paviment i omplerts amb resina epoxi o morter gras.	971,85 €
			(NOU-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-163	PQ43-HPIL	u	Pilona fixe flexible 100% ,col·locat amb morter sense additius 1:4, elaborat a l'obra	49,05 €
			(QUARANTA-NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	
P-164	PQ43-I3P8	u	Pilona de fosa extraïble amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica de 900 mm d'alçària i 100 mm d'amplària, col·locada fixada 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	180,59 €
			(CENT VUITANTA EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	
P-165	PQA2-HBEX	u	Balanci infantil amb 1 seient sobre estructura i elements decoratius de plaques HPL, amb 1 molla i accessoris per a fixar amb plataforma d'acer galvanitzat per a soterrar	1.369,17 €
			(MIL TRES-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	
P-166	PQA3-HBGC	u	Subministrament i instal·lació d'element KRYPTOS III o equivalent. de la serie PIPE AGE de la firma HRISTE. Ref. PA-0024-00. Estructura amb sostre d'acer galvanitzat amb panells HDPE i cordes amb núcli d'acer, tobogan d'acer inoxidable i elements de trepa.	19.671,12 €
			(DINOU MIL SIS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	
P-167	PQAY-IRI5	u	Col·locació de balanci muntat i col·locat sobre daus de formigó	167,03 €
			(CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	
P-168	PQB1-HBJA	u	Jardinera rectangular model rectangular planter de Breinco o equivalent, de 100x44x45 cm, de pedra, a triar color per la direcció facultativa amb complements acer inox AISI316 col·locada superficialment sense fixacions.	527,15 €
			(CINC-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	
P-169	PQB1-HCE2	u	Jardinera circular model circle planter de Breinco o equivalent, de d100x44cm, de pedra, a triar color per la direcció facultativa amb complements acer inox AISI316 col·locada superficialment sense fixacions.	772,15 €
			(SET-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-170	PQC1-1800	u	Contenedor de recollida de residus municipals, de càrrega lateral de 1.800 l (VUIT-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	867,63 €
P-171	PQC1-2900	u	Contenedor de recollida de residus municipals, de càrrega lateral de 2.900 l (NOU-CENTS QUARANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	940,75 €
P-172	PQS3-HTAN	m	Tanca de rodons d'acer galvanitzat amb base pletina per a protecció entorn de jocs infantils, instal.lada (DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	249,26 €
P-173	PQZ8-HYZZ	u	Col·locació del material per a l'aparcament de bicicletes inclòs base de sustentació, demolició, reposició i ajustat de la vorera, especial, 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 (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	228,98 €
P-174	PR35-8RWH	m3	Sorra de sílice de granulometria 0 a 3,5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	354,84 €
P-175	PR36-8RV3	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	36,62 €
P-176	PR36-8RV4	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	53,08 €
P-177	PR44C-8W19	u	Subministrament de Platanus hispanica Pyramidalis de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua (CENT SETZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	116,17 €
P-178	PR44E-8WET	u	Subministrament de Prunus cerasifera Pissardii (Atropurpurea) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (TRES-CENTS DOTZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	312,02 €
P-179	PR45B-8XSQ	u	Subministrament de Tipuana tipu (T. speciosa) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	165,67 €
P-180	PR490-92P0	u	Subministrament d'Abelia grandiflora (x) Prostrata d'alçària 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l (QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	4,97 €
P-181	PR4CS-939X	u	Subministrament d'Erigeron karvinskianus en contenidor d'1,3 l (DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	2,55 €
P-182	PR4EC-94N6	u	Subministrament de Lavandula dentata en contenidor de 3 l (TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	3,67 €
P-183	PR4FA-93M3	u	Subministrament de Nandina domestica d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 10 l (QUINZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	15,38 €
P-184	PR4FE-93MN	u	Subministrament de Nerium oleander d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l (QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	4,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-185	PR4HA-94ZT	u	Subministrament de Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l (TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	3,51 €
P-186	PR60-8Y7D	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (CENT VINT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	120,69 €
P-187	PR64-F15W	u	Plantació en massa de planta de petit port en test en obres d'urbanització, de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs (ZERO EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	0,95 €
P-188	PRA2-4H3V	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb sembradora de tracció manual, en un pendent < 30 %, superfície < 500 m2, incloent el corronat posterior, i la primera sega (UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	1,63 €
P-189	PRZ0-905G	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (VINT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	20,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P122-628J	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	359,36	€
			Altres conceptes	359,36000	€
P-2	P191-H8M1	u	Partida d'ajuda al topògraf per a revisions durant l'obra	500,00	€
			Sense descomposició	500,00000	€
P-3	P191-H8MM	u	Partida d'obertura de totes les cales necessàries per a la localització de canonades i serveis existents dins de l'àmbit de la Fase 1 (clavegueram, enl. públic, baixa tensió, aigua, telf., gas, etc.), a justificar per la direcció de l'obra.	382,94	€
			Altres conceptes	382,94000	€
P-4	P1D2-SEIS	PA	Treballs de Seguretat i Salut en l'obra	8.990,38	€
			Sense descomposició	8.990,38000	€
P-5	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	23,30	€
			Altres conceptes	23,30000	€
P-6	P2146-DJ2P	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	3,73	€
			Altres conceptes	3,73000	€
P-7	P2146-DJ4A	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	4,83	€
			Altres conceptes	4,83000	€
P-8	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	4,98	€
			Altres conceptes	4,98000	€
P-9	P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	4,77	€
			Altres conceptes	4,77000	€
P-10	P2149-DJ66	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	5,88	€
			Altres conceptes	5,88000	€
P-11	P214P-115Z	m3	Enderroc de mur de contenció d'obra ceràmica, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	93,51	€
			Altres conceptes	93,51000	€
P-12	P214S-73G5	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	4,53	€
			Altres conceptes	4,53000	€
P-13	P214U-HBQ	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en tot el paviment, en grans extensions, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	0,51	€
			Altres conceptes	0,51000	€
P-14	P214W-FEM	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	5,15	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	5,15000 €
P-15	P214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó 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	10,29 €
			Altres conceptes	10,29000 €
P-16	P21B0-HBM	u	Desmuntatge per a recol·locació de senyal informació vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 2 m ² , a una alçària de 4 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	101,66 €
			Altres conceptes	101,66000 €
P-17	P21B0-HBQ	m2	Eliminació de marca vial de pintura de dos components amb fresatge	12,10 €
			Altres conceptes	12,10000 €
P-18	P21B0-HBQ	u	Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	10,90 €
			Altres conceptes	10,90000 €
P-19	P21B0-HBQ	u	Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m ² , a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	10,17 €
			Altres conceptes	10,17000 €
P-20	P21DH-8CO	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió del conjunt de les cinc cubetes dels contenidors soterrats amb tots els seus accessoris, transport al magatzem municipal o gestor de la empresa de servei de residus, a justificar per la direcció de l'obra.	1.138,79 €
			Altres conceptes	1.138,79000 €
P-21	P21DH-8GX	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 martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	143,34 €
			Altres conceptes	143,34000 €
P-22	P21G3-DJM	m	Demolició de tub de PVC o polietilè de fins a 30 cm de diàmetre amb solera de 10 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	3,71 €
			Altres conceptes	3,71000 €
P-23	P21Q2-8GX	u	Retirada de piona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	8,21 €
			Altres conceptes	8,21000 €
P-24	P21R0-92H	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	108,31 €
			Altres conceptes	108,31000 €
P-25	P21R1-92JP	u	Trituració de soca soterrada de <= 60 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar	24,81 €
			Altres conceptes	24,81000 €
P-26	P2214-AYN	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió	7,31 €
			Altres conceptes	7,31000 €
P-27	P2219-HP59	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	23,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	23,44000 €
P-28	P221B-EL77	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	10,71 €
			Altres conceptes	10,71000 €
P-29	P221E-AWE	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	81,80 €
			Altres conceptes	81,80000 €
P-30	P221I-8GY9	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 20 cm d'amplària i 60 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb rasadora acoblada a un tractor	7,35 €
			Altres conceptes	7,35000 €
P-31	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	1,64 €
			Altres conceptes	1,64000 €
P-32	P2241-52SP	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM	2,81 €
			Altres conceptes	2,81000 €
P-33	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM	4,92 €
			Altres conceptes	4,92000 €
P-34	P2251-5482	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 25 cm, com a màxim	50,41 €
	B03J-0K80	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	49,50616 €
			Altres conceptes	0,90384 €
P-35	P2253-547B	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim	55,98 €
	B03J-0K80	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	53,91760 €
			Altres conceptes	2,06240 €
P-36	P2255-DPG	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	21,40 €
			Altres conceptes	21,40000 €
P-37	P2255-H870	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	34,95 €
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	21,28650 €
			Altres conceptes	13,66350 €
P-38	P22D1-DGO	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora i càrrega mecànica sobre camió o contenidor	2,68 €
			Altres conceptes	2,68000 €
P-39	P2R5-DT1F	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 10 i fins a 15 km	8,84 €
			Altres conceptes	8,84000 €
P-40	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	26,20 €
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	26,20000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,00000 €
P-41	P2RA-EU7L	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	5,13 €
	B2RA-28V6	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	5,13000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-42	P312-MG5V	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	137,64 €
	B06F2-LR3A	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	130,31700 €
			Altres conceptes	7,32300 €
P-43	P354-10DY	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, vist	474,97 €
			Altres conceptes	474,97000 €
P-44	P442-DG0M	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	2,90 €
	B44Z-0LWQ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,97000 €
			Altres conceptes	0,93000 €
P-45	P445-E7FN	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols	3,59 €
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	2,15000 €
			Altres conceptes	1,44000 €
P-46	P446-DM8A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols	4,20 €
	B44Z-0LZP	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	3,58000 €
			Altres conceptes	0,62000 €
P-47	P44C-DP2C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	2,78 €
	B44Z-0M10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,98000 €
			Altres conceptes	0,80000 €
P-48	P4531-10ZD	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3	905,38 €
			Altres conceptes	905,38000 €
P-49	P4B8-D6QD	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,05 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,02856 €
			Altres conceptes	2,02144 €
P-50	P4S3-6RMO	m	Tirant amb acer en barres corrugades B500S de límit elàstic \geq 500 N/mm ² de 20 mm de diàmetre, fixat a les plaques d'ancoratge i tesat	12,37 €
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic \geq 500 N/mm ²	3,77140 €
			Altres conceptes	8,59860 €
P-51	P4Z6-6TOR	u	Ancoratge de cargol d'acer D20/22 mm, amb volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a amb perfils metàl·lics i pletines	2,80 €
			Altres conceptes	2,80000 €
P-52	P6180-W3RI	m2	Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m ³ i relació aigua ciment \leq 0,55, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic \geq 500 N/mm ² per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	55,85 €
			Altres conceptes	55,85000 €
P-53	P662-6YA7	u	Mòdul frontal format per una porta practicable i lateral fix, de 120 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	364,30 €
	B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	49,77000 €
	B662-2OCZ	m2	Placa fenòlica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitàries	292,29600 €
			Altres conceptes	22,23400 €
P-54	P662-6YA9	u	Mampara divisòria de 140 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable	290,92 €
	B662-2OCY	m2	Placa fenòlica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	261,32400 €
	B660-2ODW	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	21,66000 €
			Altres conceptes	7,93600 €
P-55	P7B1-6Q54	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 190 a 200 g/m ² , colocada sin adherir	2,81 €
	B7B1-0KPZ	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido, ligado mecánicamente de 190 a 200 g/m ²	1,18800 €
			Altres conceptes	1,62200 €
P-56	P81R-HBYI	m2	Reposició d'arrebossat de més de 4 m ² en paret	31,78 €
	B811-1ZWW	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	3,13216 €
			Altres conceptes	28,64784 €
P-57	P8314-3UY	m2	Aplacat de faixa horitzontal exterior a una alçada \leq 3 m, amb pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i de 1251 a 2500 cm ² , col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6	154,45 €
	B9C0-0HKJ	kg	Beurada blanca	0,42120 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B831-0WO1	u	Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplatats	3,50000	€
	B0G2-0FAB	m2	Pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores	86,43580	€
			Altres conceptes	64,09300	€
P-58	P83E7-9KM	m2	Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus estàndard i d'aplicació general (CGS), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc D-s2,d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent	93,07	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	2,50000	€
	B093-32JX	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,35375	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	3,55441	€
	B830-1VF5	m	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	1,47000	€
	B834-2AZN	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus estàndard i d'aplicació general (CGS), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc D-s2,d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat	52,20600	€
	B097-32K0	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada	2,52120	€
			Altres conceptes	26,46464	€
P-59	P84R-HHSH	m2	Revestiment modular lleuger de sostre, format per una estructura portant de muntants d'acer inoxidable, fixada directe al sostre mitjançant ancoratges especials, plaquetes fixes d'HPL, amb una ocupació del 50 a 80% de la superfície.Col·locat	279,32	€
	B864-HHN6	m2	Revestiment modular lleuger de sostre, format per una estructura portant de muntants d'acer inoxidable, fixada directe al sostre mitjançant ancoratges especials, plaquetes fixes d'HPL, amb una ocupació del 50 a 80% de la superfície.	168,29000	€
	B0AN-07J3	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable	81,04000	€
			Altres conceptes	29,99000	€
P-60	P868-H9CJ	m2	Revestiment de parament vertical exterior amb planxa d'acer corten de 3 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques	91,98	€
	B44Z-0LX3	kg	Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	76,50000	€
			Altres conceptes	15,48000	€
P-61	P89C-3918	m2	Pintat de biga composta de perfils d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	29,20	€
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	3,61279	€
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	5,03064	€
			Altres conceptes	20,55657	€
P-62	P89C-3940	m2	Pintat de pilar d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	24,94	€
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	5,03064	€
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	3,61279	€
			Altres conceptes	16,29657	€
P-63	P89H-4V77	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat	11,28	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B015-16HS	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	1,25500	€
	B8ZH-358R	kg	Pintura de fons al silicat, per a exteriors	2,22400	€
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	5,12652	€
			Altres conceptes	2,67448	€
P-64	P89J-4UDV	m2	Pintat vertical de protecció fins a una alçada de 1 m contra orins	13,60	€
	B8Z6-0P2N	kg	Imprimació anticorrosiva	4,70220	€
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	3,54195	€
			Altres conceptes	5,35585	€
P-65	P8B4-CPRO	m2	Protector superficial i sellador NET-CLEAN de breinco o equivalent	7,79	€
			Altres conceptes	7,79000	€
P-66	P8Z0-47LL	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 10x10 mm, amb un pes mínim de 145 g/m2	5,34	€
	B8ZA-0P1I	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 10x10 mm, amb un pes mínim de 145 g/m2	3,90660	€
			Altres conceptes	1,43340	€
P-67	P931-10RHF	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	139,67	€
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	100,45350	€
			Altres conceptes	39,21650	€
P-68	P938-DFUA	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	32,11	€
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	23,36800	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,11600	€
			Altres conceptes	8,62600	€
P-69	P965-OZU5	m	Vorada de pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x35 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada amb morter	75,98	€
	B964-0GHW	m	Pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x35 cm	43,53300	€
	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	0,10092	€
	B069-I3Q0	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	11,97081	€
			Altres conceptes	20,37527	€
P-70	P966-H97L	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	41,97	€
	B965-H695	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	30,72300	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	4,06980	€
			Altres conceptes	7,17720	€
P-71	P966-H97P	m	Bordillo curva de acero galvanizado, de 10 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos los elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, colocada sobre base de hormigón de	54,24	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			uso no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica y tamaño máximo del árido 40 mm	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	4,06980 €
	B965-H693	m	Bordillo curva de acero galvanizado, de 10 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos los elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa	42,98700 €
			Altres conceptes	7,18320 €
P-72	P966-H97R	m	Vorada recta d'acer corten, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	54,58 €
	B965-H696	m	Vorada recta d'acer corten, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	43,33350 €
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	4,06980 €
			Altres conceptes	7,17670 €
P-73	P970-DFTM	m3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	122,43 €
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	102,54200 €
			Altres conceptes	19,88800 €
P-74	P977-DSX7	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	13,73 €
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,18848 €
	B07L-1PY6	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,52139 €
	B971-0GUG	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	5,40350 €
			Altres conceptes	7,61663 €
P-75	P982-I0PD	m	Rampa per a gual de vianants-120 amb peça de pedra natural de forma recta, de 121.8x40x10 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10	450,47 €
	B07L-1PYB	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	3,90856 €
	B069-I3QZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	21,51049 €
	B982-HYZ5	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de vianants de forma recta, de 121.8x40x10 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada	372,84060 €
			Altres conceptes	52,21035 €
P-76	P9A1-HBE8	m3	Paviment per a zona infantil de sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodó, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecànics	59,00 €
	B03L-H4LA	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	19,06700 €
			Altres conceptes	39,93300 €
P-77	P9B5-H9M1	m2	Paviment de peces prefabricades de formigó 40x20cm, acabat similar al granit natural, de 80 mm de gruix o 70 mm col·locat amb morter 1:6	73,11 €
			Altres conceptes	73,11000 €
P-78	P9B5-H9MM	m2	Paviment de peces prefabricades tàctil botons/direccional de formigó 20x20x8cm, acabat similar al granit natural, de 80 mm de gruix col·locat amb morter 1:6	81,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	81,07000 €
P-79	P9B5-H9ZU	m2	Paviment de peces prefabricades de formigó 20x10x8cm, acabat similar al granit natural, de 80 mm de gruix col·locat amb morter 1:6	73,11 €
			Altres conceptes	73,11000 €
P-80	P9F4-H8TA	m2	Paviment tàctil de botons/direccional per a persones amb mobilitat reduïda, segons norma UNE 127.029, amb color ressaltat a establir per la direcció facultativa. Format per peces de formigó vibrat i premat, mod. Compostalosa de Vibrazos o equivalent. Col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, elaborat a l'obra, amb beurada de ciment en base de contacte, seguint les indicacions del fabricant i la direcció facultativa, i rejuntar amb arena fina i ciment en una proporció de 1/7.	34,10 €
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,15800 €
			Altres conceptes	32,94200 €
P-81	P9G3-DVV9	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm	9,26 €
			Altres conceptes	9,26000 €
P-82	P9H5-E86Q	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 35/50 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada	70,03 €
	B9H1-0HSN	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 35/50 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari	65,16000 €
			Altres conceptes	4,87000 €
P-83	P9H5-E879	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	74,99 €
	B9H1-0HTF	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	70,12000 €
			Altres conceptes	4,87000 €
P-84	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	0,46 €
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,27000 €
			Altres conceptes	0,19000 €
P-85	P9L1-E97Z	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2	0,45 €
	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C50BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,28000 €
			Altres conceptes	0,17000 €
P-86	P9P1-IRG4	m2	Paviment protector de caigudes en zones de jocs infantils segons norma UNE-EN 1177, format per cautxú reciclat continu, de 45 mm de gruix, muntat 'in situ', superfície llisa i antilliscant, estructura drenant, apte per a col·locar a la intempèrie, incloent la repercussió de peces i elements de fixació necessaris per al seu muntatge	74,28 €
	B9PI-VQ8E	m2	Cautxú reciclat en rotlle per a la formació de superfície protectora de caigudes segons UNE-EN 1177, de 45 cm de gruix	58,90000 €
			Altres conceptes	15,38000 €
P-87	P9V6-E7LV	m	Esglaó de pedra natural granítica nacional, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10	110,76 €
	B9V6-0JCX	m	Esglaó de pedra natural granítica nacional, preu alt, de dues peces, frontal i estesa	106,87560 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,89040	€
			Altres conceptes	2,99400	€
P-88	P9VF-I3LC	m	Formació d'esglaó amb formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	26,02	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,62400	€
	B069-2A9N	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	2,57229	€
	B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,18000	€
			Altres conceptes	22,64371	€
P-89	P9Z3-DP5O	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	6,42	€
	B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	4,78800	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,04855	€
			Altres conceptes	1,58345	€
P-90	P9ZE-HBM	u	Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de registre d'aigua, amb rebaix de les instal·lacions de l'interior si es el cas, inclos morter de ciment.	482,01	€
			Altres conceptes	482,01000	€
P-91	P9ZE-HBRS	u	Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter de ciment	116,78	€
			Altres conceptes	116,78000	€
P-92	PA10-84M1	u	Subministrament i muntatge de fusteria exterior en fusta de pi de Flandes per epintar, 75x225 cm, per a finestres i/o balconeres de fulls practicables; premarc de pi país de 70x35 mm, tapajunts interiors massissos de 70x15 mm; herratges de penjar i de tancament de llautó. Els vidres que es col·loquen seran dobles amb argó en càmera amb una U [*] =1,1 W/m2K i factor solar màxim del 41% amb falques i segellat continu. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).	600,68	€
			Altres conceptes	600,68000	€
P-93	PAN3-88RD	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 130x80 cm	20,45	€
	BAN4-1YAV	m	Bastiment de base de fusta de pi roig de secció 70x35 mm	20,45400	€
			Altres conceptes	-0,00400	€
P-94	PAVT-I6M1	m2	Subministrament i col·locació de coberta tèxtil amb tensors i mordasses	113,74	€
			Altres conceptes	113,74000	€
P-95	PAZ7-4XIL	m	Tapajunts de fusta d'iroko per a envernissar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	4,78	€
	BAZA-0ZA0	m	Tapajunts de fusta d'iroko per a envernissar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	3,50700	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,02080	€
			Altres conceptes	1,25220	€
P-96	PB91-DXVO	m2	Cartell per a senyals de trànsit de lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport	279,11	€
	BBM4-0SIG	m2	Cartell per a senyals de trànsit de lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora	257,81000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	21,30000 €
P-97	PBBF-DUJO	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 50 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	84,92 €
	BBM7-0RYH	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 50 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	68,13000 €
			Altres conceptes	16,79000 €
P-98	PBBH-DVGI	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament	52,81 €
	BBME-0RVN	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora	37,56000 €
			Altres conceptes	15,25000 €
P-99	PBBM-4S3M	u	Suport de tub circular de 76x5mm de diàmetre d'alumini anoditzat, color xampany, de 3,00 mts de llargaria amb tap superior. Col.locat amb dau de formigó hm-20 de 0,3x0,3x0,50mts. Totalment muntat	114,28 €
	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	3,66250 €
			Altres conceptes	110,61750 €
P-100	PBBY-I166	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície 0.5 a 1 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals	15,25 €
			Altres conceptes	15,25000 €
P-101	PC1D-9078	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	108,75 €
	BC14-1MNX	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	89,48000 €
			Altres conceptes	19,27000 €
P-102	PD01-JEPG	u	Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre	1.442,07 €
			Altres conceptes	1.442,07000 €
P-103	PD1H-I6MO	u	Empelt per a connexió d'escomesa/embornal de DN250 a la xarxa general de DN400, compost per clip elastomètric 400/250, maneguet de PVC DN250 amb juntes elàstiques i colze de PVC DN250. Tipus TEULA SANECOR SN-8 de URALITA o equivalent. Totalment muntat amb tots els accessoris al fons de la rasa.	123,74 €
	BDW3-FFAR	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=250 mm	1,66000 €
	BDW3-FFAM	u	Accesoris genèric per a tub de PVC de D=250 mm	111,06000 €
			Altres conceptes	11,02000 €
P-104	PD33-B28A	u	Pericó prefabricat de polipropilè de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat	91,67 €
	BD32-2MKX	u	Pericó prefabricat de polipropilè de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada	79,08000 €
			Altres conceptes	12,59000 €
P-105	PD56-E3US	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, sobre solera de 15 cm de formigó	108,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			HM-20 / P / 20 / I	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,01034 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00464 €
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,57934 €
			Altres conceptes	98,55568 €
P-106	PD58-5YPR	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 150 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix	172,08 €
	B069-14H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	14,45842 €
	BD5C-1592	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 150 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca	136,85700 €
			Altres conceptes	20,76458 €
P-107	PD5A-5Z4S	m	Canal de formigó polímer sense pendent, sense reixa, amb ranura superior, diàmetre interior 110 mm i alçària exterior de 135 a 150 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, col·locada sobre formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix	51,41 €
	BD5B-15G4	m	Canal de formigó polímer sense pendent, sense reixa, amb ranura superior, diàmetre interior 110 mm i alçària exterior de 135 a 150 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 1433	29,30550 €
	B069-14H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	5,74235 €
			Altres conceptes	16,36215 €
P-108	PD5L-6QAT	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 125 mm de	7,39 €
	BD5N-1KD3	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 125 mm de	2,41500 €
			Altres conceptes	4,97500 €
P-109	PD5Q-JR9S	u	Pericó de formigó polímer format per un cos, sense perfil lateral, de 130x500 mm i 300 mm d'alçària, per acoblar a canals de 100 mm d'amplària, amb cistell i reixa d'acer galvanitzat ranurada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, recolzada al pericó, col·locat sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix	167,57 €
	B069-14H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	7,17794 €
	BD5I-14AK	u	Pericó de formigó polímer format per un cos, sense perfil lateral, de 130x500 mm i 300 mm d'alçària, per acoblar a canals de 100 mm d'amplària, amb cistell i reixa d'acer galvanitzat ranurada classe C250 segons norma UNE-EN 1433, recolzada al pericó	143,40000 €
			Altres conceptes	16,99206 €
P-110	PD5U-47ZD	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment	101,58 €
	BD5K-1KKK	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció	98,50000 €
			Altres conceptes	3,08000 €
P-111	PD77-WCEP	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric	149,45 €
	BDY2-1KCG	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=250 mm	2,56000 €
	BDW2-1KC1	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=250 mm	25,49910 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BD7B-1ZR7	m	Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 8 (8 kN/m ²) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	63,06000	€
	B069-14H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	10,96267	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	19,06531	€
			Altres conceptes	28,30292	€
P-112	PD7G-EKS4	m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa	12,99	€
	BD7C-0L74	m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	12,13000	€
			Altres conceptes	0,86000	€
P-113	PD87-EPRO	m3	Formigó protector per a rases i pous, de formigó hm-20/P/20	79,48	€
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m ³ de ciment, apte per a classe d'exposició I	76,91250	€
			Altres conceptes	2,56750	€
P-114	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 canalització	0,49	€
	BDG0-1C2A	m	Banda contínua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,27540	€
			Altres conceptes	0,21460	€
P-115	PDK1-DX9Y	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter	42,46	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,17380	€
	BDK1-0M3N	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	24,34000	€
			Altres conceptes	17,94620	€
P-116	PDK2-AJZ0	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i llicada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	87,50	€
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	11,03897	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,53002	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00232	€
			Altres conceptes	75,92869	€
P-117	PDK5-TFQL	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 45x45x60 cm (llarg.x ampl.x fond.) de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons, segons norma UNE 201004, col·locat sobre llit de grava drenant de 20 cm de gruix	82,06	€
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	2,58034	€
	BDKA-TFE5	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 45x45x60 cm (llarg.x ampl.x fond.) de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons, segons norma UNE 201004	62,66000	€
			Altres conceptes	16,81966	€
P-118	PDKY-HP20	u	Col·locació de bastiment i tapa per a pericons de serveis de costat <= 80 cm	73,04	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,24140	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	71,79860 €
P-119	PFB4-DW45	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	5,75 €
	BFYH-0A3E	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,10000 €
	BFWF-09SY	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,09800 €
	BFB6-09B5	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,98940 €
			Altres conceptes	3,56260 €
P-120	PFB4-DW5T	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 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 de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	3,53 €
	BFYH-0A3B	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,05000 €
	BFWF-09SS	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,63000 €
	BFB6-09BO	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,30600 €
			Altres conceptes	2,54400 €
P-121	PG1B-ZE01	u	Subm. i col. de les proteccions per l'ampliació de subquadre SERVEIS COMUNS (SQ-SC) del mercat. Al seu interior es col·locaran totes les proteccions diferencials i magnetotèrmiques que es descriuen als esquemes i càlculs elèctrics. S'inclou maniobra, embarrat amb pletina de coure, bornes, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element i material auxiliar de muntatge.	1.266,01 €
			Altres conceptes	1.266,01000 €
P-122	PG1B-ZE02	u	Subm. i col. de subquadre EXTERIORS (SQ-EXT) format per armari polièster SCHNEIDER ELECTRIC sèrie PanelSeT PLM, protecció IP-66 amb porta plena o equivalent. Al seu interior es col·locaran totes les proteccions diferencials i magnetotèrmiques que es descriuen als esquemes i càlculs elèctrics. S'inclou el pilar de fixació al terra de polièster per a quadres PLM54 i 64. S'inclou també les preses descrites amb una presa CETAC de 16A amb tapa i les preses schuko industrial per exteriors de 16A amb tapa. S'inclou maniobra, embarrat amb pletina de coure, bornes, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element i material auxiliar de muntatge. NOTA: Es sobredimensionarà l'envolvent de manera que permeti una ampliació de l'ordre del 30%.	1.662,01 €
			Altres conceptes	1.662,01000 €
P-123	PG2N-EUGL	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	2,94 €
	BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,71360 €
			Altres conceptes	1,22640 €
P-124	PG2N-EUH5	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,91 €
	BG2Q-1KSS	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,94860 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,96140 €
P-125	PG2N-EUHZ	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	2,24 €
	BG2Q-1KT5	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,27500 €
			Altres conceptes	0,96500 €
P-126	PG33-E6E1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm ² , 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	3,21 €
	BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm ² , 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	2,40720 €
			Altres conceptes	0,80280 €
P-127	PG33-E6E3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm ² , 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	7,07 €
	BG33-G2WY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm ² , 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	4,91640 €
			Altres conceptes	2,15360 €
P-128	PG33-E6UR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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	2,38 €
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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	1,57080 €
			Altres conceptes	0,80920 €
P-129	PG33-E6V7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm ² , amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	5,87 €
	BG33-G2RM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm ² , amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	3,71280 €
			Altres conceptes	2,15720 €
P-130	PG3B-E7CC	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm ² , muntat superficialment	5,66 €
	BG3I-06W1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm ²	1,09140 €
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,34000 €
			Altres conceptes	4,22860 €
P-131	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ² , muntat superficialment	8,87 €
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,34000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ²	1,89720 €
			Altres conceptes	6,63280 €
P-132	PG6O-77MY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	17,78 €
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,39000 €
	BG6G-1NY8	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	8,49000 €
			Altres conceptes	8,90000 €
P-133	PGD1-E3BU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	46,51 €
	BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	27,39000 €
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,77000 €
			Altres conceptes	13,35000 €
P-134	PHB3-TL01	u	Llumenera tira LED amb una vida útil ≤ 50000 h, de 5 m de llargària, 48 W de potència, flux lluminós de 8095 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe III, perfil al·lumini i difusor opal, grapes de sujecció i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment	441,23 €
	BHB3TL01	u	Tira LED	387,38000 €
			Altres conceptes	53,85000 €
P-135	PHM2-DBE	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	378,02 €
	BHM2-0FH8	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	203,13000 €
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m ³ i relació aigua ciment = < 0.6	26,50868 €
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	47,89000 €
			Altres conceptes	100,49132 €
P-136	PHM2-DBM	u	Realització de tapa de registre a columna metàl·lica amb tancament estandaritzat	72,20 €
			Sense descomposició	72,20000 €
P-137	PHM2-DBM	u	Accessoris per a columna	76,43 €
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	47,89000 €
			Altres conceptes	28,54000 €
P-138	PHNI-DIR2	u	Projector directe AGORÀ ø254mm amb lira - Led Warm White - 34W o equivalent 5350lm - 3000K Alimentador Integrado regulable Dali Òptica Wide Flood 50° Dimensiones (mm): ø254x303, Peso (kg): 7,00 Life Time 1: 100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C) Acabat en Color: Gris 4 Refractors per a distribució el·líptica del feix lluminós que proporciona una òptica de 76° / 46° 2 Brides dobles per a ø 120m	920,15 €
			Altres conceptes	920,15000 €
P-139	PHNI-DIRE	u	Llum directe LED Agorà de iGuzzini amb suport o equivalent. Agorà Luminaria con soporte - Led Warm White - CRI 80 - Alimentador 13 Integrado - Óptica viària ST1 - Ta 25 °C 31.2W 3850lm - 3000K - DALI-2 - Color: Gris Driver regulable DALI integrat	875,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Dimensiones (mm): ø254x303, Peso (kg): 7,00 Eficiencia luminosa (system value): 123lm/W - 3000K CRI 80 Óptica: WF - Wide Flood 50° Óptica: ST1.0 - road optics l = 4h / d = 1 Life Time 1: 100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C) Classe II . IK08 IP66 MacAdam Step: 3	
			Altres conceptes	875,15000 €
P-140	PHNI-IND2	u	Vidre difusor - Color: Nítrico	38,89 €
			Altres conceptes	38,89000 €
P-141	PHNI-INDI	u	Llum indirecte LED Agorà de iGuzzini amb suport o equivalent. Código producto UH00: Luminaria con soporte - Led Warm White - DALI - Alimentador Integrado - Óptica Wide Flood - Ta 25 °C Descripción Luminaria para lámparas de led, Óptica Wide Flood. Composé d'un groupe optique et d'un boîtier pour le bloc d'alimentation en aluminium moulé sous pression, d'un étrier en acier et d'un verre de sécurité sodocalcique trempé transparent. La luminaria dispone de prensacable doble para el cableado pasante. El cuerpo óptico se puede orientar sobre el plano horizontal con ángulos de -50° / +90°. Agorà incluye una escala graduada con bloqueo mecánico del enfoque. El sistema óptico Opti Beam Lens incluye un circuito con leds monocromáticos Warm White. La alimentación electrónica DALI está integrada en el producto y es compatible con sistemas de telegestión. Compatible con sistemas de programación mediante clema de conexión DALI o sistema NFC. Posibilidad de utilizar accesorios interiores (cristal difusor, deflector laminar y refractor para distribución elíptica) y exteriores (apantallamiento cilíndrico, aleta y rejilla de protección). Todos los tornillos externos son de acero inoxidable A2.	961,15 €
			Altres conceptes	961,15000 €
P-142	PHP0-ACO	u	Connector IP68 de 5 pols en Y per la connexió entre cable de senyal DMX o DALI i el cable d'alimentació	33,58 €
			Altres conceptes	33,58000 €
P-143	PHP0-ALED	u	Tira LED RGBW encastada al terra. Linealuce 47 Empotrable Integral – 220-240 Vac DMX512-RDM – L=1204mm – Óptica Wall Grazing Wide Flood 28.4W 1460.6lm - RGBW - 3000K - DMX-RDM - Color: Gris Cuerpo de empotramiento sin tapas - L=1201 - Color: Indefinido Par de tapas de cuerpo de empotramiento - para aplicación independiente (un solo producto) L= 8,3 mm - Color: Indefinido Par de cabezales terminales - para aplicación independiente (un solo 13 producto) L= 18 mm - Color: Gris Conector IP68 de 5 polos en Y - Para la conexión entre el cable de 1 señal DMX o DALI y el cable de alimentación - Color: Indefinido Base de cierre para conectores + resistencia de terminación de 1 120ohm - Color: Indefinido Conector de 5 polos IP68 - Color: Negro	1.691,65 €
			Altres conceptes	1.691,65000 €
P-144	PHP0-BASE	u	Base de tancament per connectors + resistència d'acabament	7,62 €
			Altres conceptes	7,62000 €
P-145	PHP0-CONT	u	Control DMX compostat per: - Panell de control DMX RGBW tàctil, gestiona fins a 512 canals en cadascuna de les 2 línies DMX de que disposa, inclou alimentador - Caixa per encastar el panell - Assistència i posada en marxa	2.627,62 €
			Altres conceptes	2.627,62000 €
P-146	PHP0-IP68	u	Connector IP68 de 5 pols	21,29 €
			Altres conceptes	21,29000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-147	PHQE-CLE	u	Redacció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar inferior a 25 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació i tramitació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs.	1.408,51	€
			Sense descomposició	1.408,51000	€
P-148	PJM41-NAH	u	Comptador d'aigua volumètric, DN15, amb unions roscades de 3/4" segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 2,5 m ³ /h, rati Q3/Q1 >=315 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal	105,42	€
	BJM31-0QUC	u	Comptador d'aigua volumètric, DN15, amb unions roscades de 3/4" segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 2,5 m ³ /h, rati Q3/Q1 >=315 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i UNE-EN ISO 4064-1, per a connectar a la bateria o al ramal	98,13000	€
			Altres conceptes	7,29000	€
P-149	PJM9-CONN	u	Connexió de la nova xarxa de reg a la xarxa d'aigua existent, inclosa obra civil, tots els accessoris de connexió i ma d'obra.	288,32	€
	BJM9-FCON	u	Accessoris per a connexió a xarxa de tubs de polietilè de densitat alta.	85,00000	€
			Altres conceptes	203,32000	€
P-150	PJM9-E9K6	u	Ventosa embridada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada	260,95	€
	BJM9-FFVO	u	Ventosa automàtica per a embridar de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt	233,50000	€
			Altres conceptes	27,45000	€
P-151	PJS6-9EEL	m	Canonada de tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m	3,89	€
	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	0,02000	€
	B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm ²	0,15900	€
	BJSS-28MR	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	1,96350	€
			Altres conceptes	1,74750	€
P-152	PJSA2-92LS	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat	114,56	€
	BJSA2-26IH	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions	91,20000	€
			Altres conceptes	23,36000	€
P-153	PJSA6-TLO	u	Capçal senzill de reg per a degoteig, d'1" de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 9V, filtre d'anelles i vàlvula reductora de pressió, format per:	408,59	€
			- 2 enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN32 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1" tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1		
			- 2 canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 1"-1", rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1		
			- 6 contra rosca no aplica segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 1"-1", rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1		
			- 2 derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165,		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			amb tres unions roscades femella-femella-femella 1''-1''-1'', rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	
			- 1 electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	
			- 3 vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub d'1''), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	
			- 2 filtre per a instal·lació de reg d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	
			- 1 vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1'', de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	
BN71-0X57		u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1'', de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	42,95000 €
BFWR-TG10		u	Canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascler 1''-1'', rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	6,00000 €
BFWR-TG1P		u	Derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 1''-1''-1'', rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	6,92000 €
BFWR-TG2K		u	Contra rosca no aplica segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascler-mascler 1''-1'', rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	8,04000 €
BFWS-TLL6		u	Enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN32 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascler 1'' tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	7,10000 €
BN33-2JWA		u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub d'1''), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	18,21000 €
BNE3-28LH		u	Filtre per a instal·lació de reg d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	218,92000 €
BJSF-28KW		u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	49,62000 €
			Altres conceptes	50,83000 €
P-154	PJSD-9AQA	u	Difusor emergent amb broquet giratori de 15 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 5 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2'' de diàmetre de connexió a la canonada, per a una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, amb regulador de pressió connectat a la xarxa amb unió articulada	42,25 €
	BJSE-28HV	u	Difusor emergent amb broquet giratori de 15 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 5 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2'' de diàmetre de connexió a la canonada, per a una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, amb regulador de pressió	22,62000 €
	BJS9-28M6	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 1/2''	4,38000 €
			Altres conceptes	15,25000 €
P-155	PJSM1-VBY	u	Pericó rectangular de polietilè per a instal·lacions de reg de 59x49 cm i 31 cm d'alçada amb tapa amb cargol per a tancar, col·locada sobre llit de grava i reblert de terra lateral	59,80 €
	BJSM-VBYF	u	Pericó rectangular de polietilè per a instal·lacions de reg de 59x49 cm i 31 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per a tancar	41,46000 €
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	1,58205 €
			Altres conceptes	16,75795 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-156	PN33-AOPG	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	43,69 €
	BN33-2K6T	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	24,63000 €
			Altres conceptes	19,06000 €
P-157	PNE2-767J	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1'', de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada	24,71 €
	BNE2-1N5D	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1'' de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	9,46000 €
			Altres conceptes	15,25000 €
P-158	PNX2-BI01	u	Grup de pressió d'aigua per contraincendis de la marca BOMBES IDEAL o equivalent model FOC-VH 12-45 format per bomba elèctrica VIPV 10-40T de 4CV a 2900rpm i protecció IP55 amb aspiració DN 1 1/2'' G. Bomba jockey VIPH 122T de 1,2CV a 2900rpm i protecció IP55 amb aspiració DN 1'' G. Col·lector per impulsió, conjunt de col·lector de probes i cabalímetre de 2''G, calderí de 24litres a pressió 8bar. Inclou connexió elèctrica i connexions hidràuliques a la instal·lació de contraincendis del mercat. Inclou posada en marxa i p.p. de material auxiliar	2.947,36 €
	BNX1-BI01	u	Grup de pressió d'aigua per contraincendis de la marca BOMBES IDEAL o equivalent model FOC-VH 12-45	2.794,87000 €
			Altres conceptes	152,49000 €
P-159	PQ12-CDUP	u	Cadira amb respall model universe up d'escofet o equivalent, de 60x62x45cm de longitud, amb cargols d'ancoratge a l'estructura tractats amb anticorrosiu, inclou subministrament i col·locació, tot inclòs completament acabat.	874,62 €
			Altres conceptes	874,62000 €
P-160	PQ12-UNUP	u	Banc amb respall model universe-up d'escofet o equivalent, de 180x62x45cm de longitud, amb cargols d'ancoratge a l'estructura tractats amb anticorrosiu, inclou subministrament i col·locació, tot inclòs completament acabat.	988,62 €
			Altres conceptes	988,62000 €
P-161	PQ19-8TAU	u	Conjunt de taula de jardí, compost per taula rectangular de 220x90x75 cm de formigó UHPC-Slimconcrete i panells de llistons de fusta teca massisa, model Marina d'escofet o equivalent i dos bancs de formigó UHPC-Slimconcrete 220x60x45cm i panells de llistons de fusta teca massisa, model Marina d'escofet o equivalent.	8.242,74 €
			Altres conceptes	8.242,74000 €
P-162	PQ22-DROC	u	Paperera urbana model ROC de escofet o equivalent, cilíndrica de 70 l amb tapa d'acer inoxidable articulada. Instal·lació oculta amb tres pernscats amb protecció antioxidant als forats realitzats previament al paviment i omplerts amb resina epoxi o morter gras.	971,85 €
	B0AA-07NR	dm3	Ancoratge de resines epoxi de curat mig	2,45000 €
			Altres conceptes	969,40000 €
P-163	PQ43-HPIL	u	Pilona fixe flexible 100% ,col·locat amb morter sense additius 1:4, elaborat a l'obra	49,05 €
			Altres conceptes	49,05000 €
P-164	PQ43-I3P8	u	Pilona de fosa extraïble amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica de 900 mm d'alçària i 100 mm d'amplària, col·locada fixada 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	180,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u	
	BQ42-I5CV	u	Pilona de fosa extraïble amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica de 900 mm d'alçària i 100 mm d'amplària, per a col·locar encastada	85,43000 €
	B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	5,36000 €
			Altres conceptes	89,80000 €
P-165	PQA2-HBEX	u	Balanci infantil amb 1 seient sobre estructura i elements decoratius de plaques HPL, amb 1 molla i accessoris per a fixar amb plataforma d'acer galvanitzat per a soterrar	1.369,17 €
	BQA2-H6TG	u	Balanci infantil amb 1 seient sobre estructura i elements decoratius de plaques HPL, amb 1 molla i accessoris per a fixar amb plataforma d'acer galvanitzat per a soterrar	1.216,68000 €
			Altres conceptes	152,49000 €
P-166	PQA3-HBG	u	Subministrament i instal·lació d'element KRYPTOS III o equivalent. de la serie PIPE AGE de la firma HRISTE. Ref. PA-0024-00. Estructura amb sostre d'acer galvanitzat amb panells HDPE i cordes amb núcli d'acer, tobogan d'acer inoxidable i elements de trepa.	19.671,12 €
			Altres conceptes	19.671,12000 €
P-167	PQAY-IRI5	u	Col·locació de balanci muntat i col·locat sobre daus de formigó	167,03 €
			Altres conceptes	167,03000 €
P-168	PQB1-HBJA	u	Jardinera rectangular model rectangular planter de Breinco o equivalent, de 100x44x45 cm, de pedra, a triar color per la direcció facultativa amb complements acer inox AISI316 col·locada superficialment sense fixacions.	527,15 €
	BQB1-HREC	u	Jardinera rectangular model rectangular planter de Breinco o equivalent	505,00000 €
			Altres conceptes	22,15000 €
P-169	PQB1-HCE2	u	Jardinera circular model circle planter de Breinco o equivalent, de d100x44cm, de pedra, a triar color per la direcció facultativa amb complements acer inox AISI316 col·locada superficialment sense fixacions.	772,15 €
			Altres conceptes	772,15000 €
P-170	PQC1-1800	u	Contenedor de recollida de residus municipals, de càrrega lateral de 1.800 l	867,63 €
	BQC1-1800	u	Contenedor de recollida de residus municipals, de càrrega lateral de 1.800 l	867,63000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-171	PQC1-2900	u	Contenedor de recollida de residus municipals, de càrrega lateral de 2.900 l	940,75 €
	BQC1-2900	u	Contenedor de recollida de residus municipals, de càrrega lateral de 2.900 l	940,75000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-172	PQS3-HTAN	m	Tanca de rodons d'acer galvanitzat amb base pletina per a protecció entorn de jocs infantils, instal·lada	249,26 €
	B0AN-07J3	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable	81,04000 €
			Altres conceptes	168,22000 €
P-173	PQZ8-HYZZ	u	Col·locació del material per a l'aparcament de bicicletes inclòs base de sustentació, demolició, reposició i ajustat de la vorera, especial, 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	228,98 €
	BQZ0-H6MO	u	Aparca-bicis Barcelona Inox A-06-INOX de Fàbregas o equivalent	210,00000 €
	B07D-CVVV	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	3,96000 €
			Altres conceptes	15,02000 €
P-174	PR35-8RWH	m3	Sorra de sílice de granulometria 0 a 3,5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	354,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	340,61528 €
			Altres conceptes	14,22472 €
P-175	PR36-8RV3	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	36,62 €
	BR3D-21GL	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	25,68720 €
			Altres conceptes	10,93280 €
P-176	PR36-8RV4	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	53,08 €
	BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	42,14595 €
			Altres conceptes	10,93405 €
P-177	PR44C-8W1	u	Subministrament de Platanus hispanica Pyramidalis de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua	116,17 €
	BR44C-239Y	u	Platanus hispanica Pyramidalis de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua	116,17000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-178	PR44E-8WE	u	Subministrament de Prunus cerasifera Pissardii (Atropurpurea) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	312,02 €
	BR44E-23GW	u	Prunus cerasifera Pissardii (Atropurpurea) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	312,02000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-179	PR45B-8XS	u	Subministrament de Tipuana tipu (T. speciosa) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	165,67 €
	BR45B-247D	u	Tipuana tipu (T. speciosa) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	165,67000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-180	PR490-92P0	u	Subministrament d'Abelia grandiflora (x) Prostrata d'alçària 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l	4,97 €
	BR490-25E1	u	Abelia grandiflora (x) Prostrata d'alçària 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l	4,97000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-181	PR4CS-939	u	Subministrament d'Erigeron karvinskianus en contenidor d'1,3 l	2,55 €
	BR4CS-25LO	u	Erigeron karvinskianus en contenidor d'1,3 l	2,55000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-182	PR4EC-94N	u	Subministrament de Lavandula dentata en contenidor de 3 l	3,67 €
	BR4EC-25XS	u	Lavandula dentata en contenidor de 3 l	3,67000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-183	PR4FA-93M	u	Subministrament de Nandina domestica d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 10 l	15,38 €
	BR4FA-2618	u	Nandina domestica d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 10 l	15,38000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-184	PR4FE-93M	u	Subministrament de Nerium oleander d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l	4,15 €
	BR4FE-261L	u	Nerium oleander d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l	4,15000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-185	PR4HA-94Z	u	Subministrament de Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l	3,51 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BR4HA-26BJ	u	Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l	3,51000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-186	PR60-8Y7D	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	120,69 €
	BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	10,75200 €
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	45,36000 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,37120 €
			Altres conceptes	64,20680 €
P-187	PR64-F15W	u	Plantació en massa de planta de petit port en test en obres d'urbanització, de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs	0,95 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01160 €
			Altres conceptes	0,93840 €
P-188	PRA2-4H3V	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb sembradora de tracció manual, en un pendent < 30 %, superfície < 500 m2, incloent el coronat posterior, i la primera sega	1,63 €
	BR4U0-21GX	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	0,15300 €
			Altres conceptes	1,47700 €
P-189	PRZ0-905G	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú	20,01 €
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,80000 €
	BRZ3-255U	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària	6,34000 €
			Altres conceptes	12,87000 €

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost ENTORN MERCAT
 Capítol 01 Demolició i enderrocs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P191-H8MM	u	Partida d'obertura de totes les cales necessàries per a la localització de canonades i serveis existents dins de l'àmbit de la Fase 1(clavegueram, enl. públic, baixa tensió, aigua, telf., gas, etc.), a justificar per la direcció de l'obra. (P - 3)	382,94	1,000	382,94
2 P191-H8M1	u	Partida d'ajuda al topògraf per a revisions durant l'obra (P - 2)	500,00	1,000	500,00
3 P21G3-DJMO	m	Demolició de tub de PVC o polietilè de fins a 30 cm de diàmetre amb solera de 10 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 22)	3,71	28,000	103,88
4 P9ZE-HBMM	u	Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de registre d'aigua, amb rebaix de les instal·lacions de l'interior si es el cas, inclos morter de ciment. (P - 90)	482,01	1,000	482,01
5 P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 8)	4,98	25,000	124,50
6 P22D1-DGOV	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora i càrrega mecànica sobre camió o contenidor (P - 38)	2,68	50,000	134,00
7 P21Q2-8GXU	u	Retirada de piona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 23)	8,21	17,000	139,57
8 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 (P - 14)	5,15	36,000	185,40
9 P214W-FEML	m	Tall en paviment de formigó 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 (P - 15)	10,29	25,000	257,25
10 P2146-DJ2P	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 6)	3,73	347,000	1.294,31
11 P214U-HBQG	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en tot el paviment, en grans extensions, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (P - 13)	0,51	104,000	53,04
12 P2146-DJ4A	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 7)	4,83	393,000	1.898,19
13 P2149-DJ66	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (P - 10)	5,88	108,000	635,04
14 P2148-49L5	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 9)	4,77	28,000	133,56
15 P2214-AYNX	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escaficadora i càrrega indirecta sobre camió (P - 26)	7,31	114,150	834,44
16 P221E-AWE7	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 29)	81,80	14,000	1.145,20
17 P214P-115ZV	m3	Enderroc de mur de contenció d'obra ceràmica, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 11)	93,51	5,040	471,29
18 P214S-73G5	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 12)	4,53	48,000	217,44

PRESSUPOST

19	P21DH-8GXG	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 martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 21)	143,34	7,000	1.003,38
20	P21DH-8CON	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió del conjunt de les cinc cubetes dels contenidors soterrats amb tots els seus accessoris, transport al magatzem municipal o gestor de la empresa de servei de residus, a justificar per la direcció de l'obra. (P - 20)	1.138,79	1,000	1.138,79
21	P21R0-92HU	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 24)	108,31	11,000	1.191,41
22	P21R1-92JP	u	Trituració de soca soterrada de <= 60 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar (P - 25)	24,81	11,000	272,91
23	P2R5-DT1F	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 10 i fins a 15 km (P - 39)	8,84	323,976	2.863,95
24	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 40)	26,20	170,196	4.459,14
25	P2RA-EU7L	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 41)	5,13	128,150	657,41

TOTAL	Capítol	01.01	20.579,05
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost ENTORN MERCAT
Capítol	02	Pavimentació i obra de fàbrica

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 31)	1,64	998,000	1.636,72
2	P2253-547B	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 35)	55,98	52,000	2.910,96
3	P938-DFUA	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 68)	32,11	191,000	6.133,01
4	PR35-8RWH	m3	Sorra de sílice de granulometria 0 a 3,5 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 174)	354,84	0,100	35,48
5	P9A1-HBE8	m3	Paviment per a zona infantil de sorra garbellada de 3 a 5 mm cantell rodo, seguint especificacions de paviments per a zones de joc, estesa i anivellament del material amb mitjans mecànics (P - 76)	59,00	0,500	29,50
6	P931-10RHF	m3	Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 67)	139,67	199,600	27.878,13
7	P9Z3-DP50	m2	Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 89)	6,42	998,000	6.407,16
8	P966-H97L	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm (P - 70)	41,97	29,250	1.227,62
9	P966-H97P	m	Bordillo curva de acero galvanizado, de 10 mm de espesor y 200 mm de altura, incluidos los elementos metálicos de anclaje soldados a la	54,24	26,300	1.426,51

PRESSUPOST

		chapa, colocada sobre base de hormigón de uso no estructural HNE-15/P/40 de resistencia a compresión 15 N/mm2, consistència plàstica y tamaño máximo del árido 40 mm (P - 71)				
10	P966-H97R	m	Vorada recta d'acer corten, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm (P - 72)	54,58	26,000	1.419,08
11	P868-H9CJ	m2	Revestiment de parament vertical exterior amb planxa d'acer corten de 3 mm de gruix, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 60)	91,98	35,000	3.219,30
12	P965-OZU5	m	Vorada de pedra granítica, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 20x35 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada amb morter (P - 69)	75,98	21,000	1.595,58
13	P982-I0PD	m	Rampa per a gual de vianants-120 amb peça de pedra natural de forma recta, de 121.8x40x10 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10 (P - 75)	450,47	14,600	6.576,86
14	P9B5-H9ZU	m2	Paviment de peces prefabricades de formigó 20x10x8cm, acabat similar al granit natural, de 80 mm de gruix col·locat amb morter 1:6 (P - 79)	73,11	905,000	66.164,55
15	P9B5-H9M1	m2	Paviment de peces prefabricades de formigó 40x20cm, acabat similar al granit natural, de 80 mm de gruix o 70 mm col·locat amb morter 1:6 (P - 77)	73,11	32,000	2.339,52
16	P8B4-CPRO	m2	Protector superficial i sellador NET-CLEAN de breinco o equivalent (P - 65)	7,79	937,000	7.299,23
17	P9B5-H9MM	m2	Paviment de peces prefabricades tàctil botons/direccional de formigó 20x20x8cm, acabat similar al granit natural, de 80 mm de gruix col·locat amb morter 1:6 (P - 78)	81,07	1,000	81,07
18	P9F4-H8TAC	m2	Paviment tàctil de botons/direccional per a persones amb mobilitat reduïda, segons norma UNE 127.029, amb color ressaltat a establir per la direcció facultativa. Format per peces de formigó vibrat i premsat, mod. Compostalosa de Vibrazos o equivalent. Col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, elaborat a l'obra, amb beurada de ciment en base de contacte, seguint les indicacions del fabricant i la direcció facultativa, i rejuntar amb arena fina i ciment en una proporció de 1/7. (P - 80)	34,10	1,000	34,10
19	P9P1-IRG4	m2	Paviment protector de caigudes en zones de jocs infantils segons norma UNE-EN 1177, format per cautxú reciclat continu, de 45 mm de gruix, muntat 'in situ', superfície llisa i antilliscant, estructura drenant, apte per a col·locar a la intempèrie, incloent la repercussió de peces i elements de fixació necessaris per al seu muntatge (P - 86)	74,28	50,000	3.714,00
20	P354-10DYC	m3	Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 50 kg/m3 i encofrat industrialitzat per a murs, vist (P - 43)	474,97	0,675	320,60
21	P6180-W3RI	m2	Paret divisòria per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC4 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, col·locat manualment i acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (P - 52)	55,85	6,600	368,61
22	P9VF-I3LC	m	Formació d'esglaó amb formigó d'ús no estructural HNE-15/P/10 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm (P - 88)	26,02	8,000	208,16

PRESSUPOST

23	P9V6-E7LV	m	Esglaó de pedra natural granítica nacional, preu alt, de dues peces, frontal i estesa, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 (P - 87)	110,76	12,800	1.417,73
24	P9G3-DVV9	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm (P - 81)	9,26	50,000	463,00
25	P9ZE-HBRS	u	Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de marc i tapa de pous de clavegueres en obres de recobriment asfàltic, amb morter de ciment (P - 91)	116,78	13,000	1.518,14
26	P9L1-E97Z	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2 (P - 85)	0,45	26,000	11,70
27	P9H5-E86Q	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 35/50 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada (P - 82)	70,03	3,760	263,31
28	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 84)	0,46	26,000	11,96
29	P9H5-E879	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 83)	74,99	2,506	187,92
30	P2251-5482	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 34)	50,41	5,500	277,26
31	P7B1-6Q54	m2	Geotextil formado por fieltro de poliéster no tejido ligado mecánicamente de 190 a 200 g/m2, colocada sin adherir (P - 55)	2,81	22,000	61,82
32	P8Z0-47LL	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 10x10 mm, amb un pes mínim de 145 g/m2 (P - 66)	5,34	12,000	64,08
33	P81R-HBYI	m2	Reposició d'arrebossat de més de 4 m2 en paret (P - 56)	31,78	12,000	381,36
34	P4531-10ZD9	m3	Cèrcol de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6 m2/m3, formigó formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XS1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 80 kg/m3 (P - 48)	905,38	2,100	1.901,30
35	P970-DFTM	m3	Base per a rigola amb formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 73)	122,43	1,200	146,92
36	P977-DSX7	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 74)	13,73	20,000	274,60

TOTAL	Capítol	01.02	148.006,85
--------------	----------------	--------------	-------------------

Obra	01	Pressupost ENTORN MERCAT
Capítol	03	Xarxa Pluvials

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P221B-EL77	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 28)	10,71	9,600	102,82
2	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 33)	4,92	9,600	47,23
3	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 36)	21,40	23,760	508,46
4	P2255-H870	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 37)	34,95	1,440	50,33
5	PD7G-EKS4	m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal de formació helicoidal amb perfil rígid nerrat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa (P - 112)	12,99	114,000	1.480,86

PRESSUPOST

Pàg.: 5

6	PD87-EPRO	m3	Formigó protector per a rases i pous, de formigó hm-20/P/20 (P - 113)	79,48	0,960	76,30
7	PD56-E3US	m	Caixa per a interceptor de 84x50 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, sobre solera de 15 cm de formigó HM-20 / P / 20 / I (P - 105)	108,15	4,000	432,60
8	PD5U-47ZD	u	Reixa per a interceptor, de fosa dúctil de 980x490x70 mm, classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 22 dm2 de superfície d'absorció col·locada sobre bastiment (P - 110)	101,58	2,000	203,16
9	PD1H-I6MO	u	Empelt per a connexió d'escomesa/embornal de DN250 a la xarxa general de DN400, compost per clip elastomètric 400/250, maneguet de PVC DN250 amb juntes elàstiques i colze de PVC DN250. Tipus TEULA SANECOR SN-8 de URALITA o equivalent. Totalment muntat amb tots els accessoris al fons de la rasa. (P - 103)	123,74	6,000	742,44
10	PD77-WCEP	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 111)	149,45	70,000	10.461,50
11	PD5L-6QAT	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 125 mm de (P - 108)	7,39	20,000	147,80
12	PD01-JEPG	u	Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m paret per a pou circular de diàmetre 100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre (P - 102)	1.442,07	2,000	2.884,14
13	PD33-B28A	u	Pericó prefabricat de polipropilè de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat (P - 104)	91,67	4,000	366,68
14	PD58-5YPR	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 150 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat ranurada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix (P - 106)	172,08	44,000	7.571,52
15	PD5Q-JR9S	u	Pericó de formigó polímer format per un cos, sense perfil lateral, de 130x500 mm i 300 mm d'alçària, per acoblar a canals de 100 mm d'amplària, amb cistell i reixa d'acer galvanitzat ranurada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, recolzada al pericó, col·locat sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix (P - 109)	167,57	5,000	837,85
16	PD5A-5Z4S	m	Canal de formigó polímer sense pendent, sense reixa, amb ranura superior, diàmetre interior 110 mm i alçària exterior de 135 a 150 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, col·locada sobre formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix (P - 107)	51,41	0,000	0,00

TOTAL	Capítol	01.03	25.913,69
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost ENTORN MERCAT
Capítol	04	Baixa tensió exteriors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P221B-EL77	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 28)	10,71	16,743	179,32
2	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 33)	4,92	14,220	69,96
3	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 36)	21,40	36,300	776,82

EUR

PRESSUPOST

4	P2255-H870	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 37)	34,95	13,200	461,34
5	PG2N-EUGL	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 123)	2,94	323,000	949,62
6	PG33-E6V7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm ² , amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 129)	5,87	323,000	1.896,01
7	PGD1-E3BU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 133)	46,51	16,000	744,16
8	PDKY-HP20	u	Col·locació de bastiment i tapa per a pericones de serveis de costat <= 80 cm (P - 118)	73,04	17,000	1.241,68
9	PDK5-TFQL	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 45x45x60 cm (llarg.x ampl.x fond.) de paret nervada de 5 cm de gruix sense fons, segons norma UNE 201004, col·locat sobre llit de grava drenant de 20 cm de gruix (P - 117)	82,06	17,000	1.395,02
10	PG3B-E7CC	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm ² , muntat superficialment (P - 130)	5,66	22,500	127,35
11	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ² , muntat superficialment (P - 131)	8,87	175,000	1.552,25
12	PHM2-DBEN	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 5 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 135)	378,02	2,000	756,04
13	P89J-4UDV	m2	Pintat vertical de protecció fins a una alçada de 1 m contra orins (P - 64)	13,60	13,245	180,13
14	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 canalització (P - 114)	0,49	175,000	85,75
15	PHP0-ACON	u	Connector IP68 de 5 pols en Y per la connexió entre cable de senyal DMX o DALI i el cable d'alimentació (P - 142)	33,58	4,000	134,32
16	PHP0-IP68	u	Connector IP68 de 5 pols (P - 146)	21,29	22,000	468,38
17	PHP0-BASE	u	Base de tancament per connectors + resistència d'acabament (P - 144)	7,62	1,000	7,62
18	PHP0-CONT	u	Control DMX compostat per: - Panell de control DMX RGBW tàctil, gestiona fins a 512 canals en cadascuna de les 2 línies DMX de que disposa, inclou alimentador - Caixa per encastar el panell - Assistència i posada en marxa (P - 145)	2.627,62	1,000	2.627,62
19	PHP0-ALED	u	Tira LED RGBW encastada al terra. Linealuce 47 Empotrable Integral – 220-240 Vac DMX512-RDM – L=1204mm – Òptica Wall Grazing Wide Flood 28.4W 1460.6lm - RGBW - 3000K - DMX-RDM - Color: Gris Cuerpo de empotramiento sin tapas - L=1201 - Color: Indefinido Par de tapas de cuerpo de empotramiento - para aplicación independiente (un solo producto) L= 8,3 mm - Color: Indefinido Par de cabezales terminales - para aplicación independiente (un solo producto) L= 18 mm - Color: Gris Conector IP68 de 5 polos en Y - Para la conexión entre el cable de 1 señal DMX o DALI y el cable de alimentación - Color: Indefinido Base de cierre para conectores + resistencia de terminación de 1 120ohm - Color: Indefinido Conector de 5 polos IP68 - Color: Negro (P - 143)	1.691,65	14,000	23.683,10
20	PHNI-DIRE	u	Llum directe LED Agorà de iGuzzini amb suport o equivalent. Agorà Luminaria con soporte - Led Warm White - CRI 80 - Alimentador 13 Integrado - Óptica viària ST1 - Ta 25 °C 31.2W 3850lm - 3000K - DALI-2 - Color: Gris Driver regulable DALI integrat Dimensiones (mm): ø254x303, Peso (kg): 7,00 Eficiencia luminosa (system value): 123lm/W - 3000K CRI 80	875,15	13,000	11.376,95

PRESSUPOST

		<p>Óptica: WF - Wide Flood 50° Óptica: ST1.0 - road optics l = 4h / d = 1 Life Time 1: 100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C) Classe II . IK08 IP66 MacAdam Step: 3 (P - 139)</p>				
21	PHNI-INDI	u	<p>Llum indirecte LED Agorà de iGuzzini amb suport o equivalent. Código producto UH00: Luminaria con soporte - Led Warm White - DALI - Alimentador Integrado - Óptica Wide Flood - Ta 25 °C Descripción Luminaria para lámparas de led, Óptica Wide Flood. Composé d'un groupe optique et d'un boîtier pour le bloc d'alimentation en aluminium moulé sous pression, d'un étrier en acier et d'un verre de sécurité sodocalcique trempé transparent. La luminaria dispone de prensacable doble para el cableado pasante. El cuerpo óptico se puede orientar sobre el plano horizontal con ángulos de -50° / +90°. Agorà incluye una escala graduada con bloqueo mecánico del enfoque. El sistema óptico Opti Beam Lens incluye un circuito con leds monocromáticos Warm White. La alimentación electrónica DALI está integrada en el producto y es compatible con sistemas de telegestión. Compatible con sistemas de programación mediante clema de conexión DALI o sistema NFC. Posibilidad de utilizar accesorios interiores (cristal difusor, deflector laminar y refractor para distribución elíptica) y exteriores (apantallamiento cilíndrico, aleta y rejilla de protección). Todos los tornillos externos son de acero inoxidable A2. (P - 141)</p>	961,15	22,000	21.145,30
22	PHNI-IND2	u	Vidre difusor - Color: Nítrico (P - 140)	38,89	22,000	855,58
23	PHNI-DIR2	u	<p>Projector directe AGORÀ ø254mm amb lira - Led Warm White - 34W o equivalent 5350lm - 3000K Alimentador Integrado regulable Dali Óptica Wide Flood 50° Dimensiones (mm): ø254x303, Peso (kg): 7,00 Life Time 1: 100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C) Acabat en Color: Gris 4 Refractors per a distribució el·líptica del feix lluminós que proporciona una òptica de 76° / 46° 2 Brides dobles per a ø 120m (P - 138)</p>	920,15	8,000	7.361,20
24	PHB3-TL01	u	Llumenera tira LED amb una vida útil <= 50000 h, de 5 m de llargària, 48 W de potència, flux lluminós de 8095 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe III, perfil al·lumini i difusor opal, grapes de sujecció i grau de protecció IP65, temperatura de color 4000 K, muntada superficialment (P - 134)	441,23	4,000	1.764,92
25	PG60-77MY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (P - 132)	17,78	8,000	142,24
26	PG33-E6UR	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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 (P - 128)	2,38	217,000	516,46
27	PG33-E6E1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm ² , 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 (P - 126)	3,21	36,000	115,56
28	PG33-E6E3	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm ² , 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 (P - 127)	7,07	55,000	388,85
29	PG2N-EUH5	m	Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 124)	1,91	128,000	244,48

PRESSUPOST

30	PG2N-EUHZ	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 125)	2,24	91,000	203,84
31	PHM2-DBMO	u	Accessoris per a columna (P - 137)	76,43	13,000	993,59
32	PHM2-DBM5	u	Realització de tapa de registre a columna metàl·lica amb tancament estandaritzat (P - 136)	72,20	13,000	938,60
33	PG1B-ZE02	u	Subm. i col. de subquadre EXTERIORS (SQ-EXT) format per armari polièster SCHNEIDER ELECTRIC sèrie PanelSeT PLM, protecció IP-66 amb porta plena o equivalent. Al seu interior es col·locaran totes les proteccions diferencials i magnetotèrmiques que es descriuen als esquemes i càlculs elèctrics. S'inclou el pilar de fixació al terra de polièster per a quadres PLM54 i 64. S'inclou també les preses descrites amb una presa CETAC de 16A amb tapa i les preses schuko industrial per exteriors de 16A amb tapa. S'inclou maniobra, embarrat amb pletina de coure, bornes, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element i material auxiliar de muntatge.	1.662,01	1,000	1.662,01
			NOTA: Es sobredimensionarà l'envolvent de manera que permeti una ampliació de l'ordre del 30%. (P - 122)			
34	PG1B-ZE01	u	Subm. i col. de les proteccions per l'ampliació de subquadre SERVEIS COMUNS (SQ-SC) del mercat. Al seu interior es col·locaran totes les proteccions diferencials i magnetotèrmiques que es descriuen als esquemes i càlculs elèctrics. S'inclou maniobra, embarrat amb pletina de coure, bornes, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element i material auxiliar de muntatge. (P - 121)	1.266,01	1,000	1.266,01
35	PHQE-CLEG	u	Redacció del projecte de legalització de l'enllumenat per a un armari de potència a legalitzar inferior a 25 kW; visat per un col·legi professional incloent el certificat final d'obra; presentació i tramitació a ICICT o ECA de tota la documentació necessària; lliurament de l'acta d'aprovació del projecte i de les instal·lacions. Tot inclòs. (P - 147)	1.408,51	1,000	1.408,51

TOTAL	Capítol	01.04	87.720,59
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost ENTORN MERCAT
Capítol	05	Xarxa reg i jardineria

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	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 canalització (P - 114)	0,49	70,000	34,30
2	PDK2-AJZ0	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 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, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 116)	87,50	2,000	175,00
3	PDK1-DX9Y	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter (P - 115)	42,46	2,000	84,92
4	PJM9-CONN	u	Connexió de la nova xarxa de reg a la xarxa d'aigua existent, inclosa obra civil, tots els accessoris de connexió i ma d'obra. (P - 149)	288,32	1,000	288,32
5	P2211-8GY9	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 20 cm d'amplària i 60 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb rasadora acoblada a un tractor (P - 30)	7,35	35,000	257,25
6	PR36-8RV3	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 175)	36,62	8,400	307,61

PRESSUPOST

7	PR36-8RV4	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 176)	53,08	12,388	657,56
8	PRA2-4H3V	m2	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb sembradora de tracció manual, en un pendent < 30 %, superfície < 500 m2, incloent el coronat posterior, i la primera sega (P - 188)	1,63	56,000	91,28
9	PJM9-E9K6	u	Ventosa embreada de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada (P - 150)	260,95	1,000	260,95
10	PFB4-DW5T	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 20 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 de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 120)	3,53	60,000	211,80
11	PFB4-DW45	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 119)	5,75	35,000	201,25
12	PJSD-9AQA	u	Difusor emergent amb broquet giratori de 15 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 5 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2" de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, amb regulador de pressió connectat a la xarxa amb unió articulada (P - 154)	42,25	12,000	507,00
13	PR4FE-93MN	u	Subministrament de Nerium oleander d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor de 3 l (P - 184)	4,15	40,000	166,00
14	PR4HA-94ZT	u	Subministrament de Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l (P - 185)	3,51	40,000	140,40
15	PR490-92P0	u	Subministrament d'Abelia grandiflora (x) Prostrata d'alçària 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l (P - 180)	4,97	40,000	198,80
16	PR4EC-94N6	u	Subministrament de Lavandula dentata en contenidor de 3 l (P - 182)	3,67	40,000	146,80
17	PR4CS-939X	u	Subministrament d'Erigeron karvinskianus en contenidor d'1,3 l (P - 181)	2,55	100,000	255,00
18	PR4FA-93M3	u	Subministrament de Nandina domestica d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 10 l (P - 183)	15,38	25,000	384,50
19	PR44E-8WET	u	Subministrament de Prunus cerasifera Pissardii (Atropurpurea) de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ (P - 178)	312,02	1,000	312,02
20	PR44C-8W19	u	Subministrament de Platanus hispanica Pyramidalis de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua (P - 177)	116,17	1,000	116,17
21	PR45B-8XSQ	u	Subministrament de Tipuana tipu (T. speciosa) de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ (P - 179)	165,67	1,000	165,67
22	PR64-F15W	u	Plantació en massa de planta de petit port en test en obres d'urbanització, de volum < 1 l, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs (P - 187)	0,95	180,000	171,00
23	PR60-8Y7D	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 186)	120,69	2,000	241,38
24	QQB1-HCE2	u	Jardineria circular model circle planter de Breinco o equivalent, de d100x44cm, de pedra, a triar color per la direcció facultativa amb complements acer inox AISI316 col·locada superficialment sense fixacions. (P - 169)	772,15	4,000	3.088,60
25	QQB1-HBJA	u	Jardineria rectangular model rectangular planter de Breinco o equivalent, de 100x44x45 cm, de pedra, a triar color per la direcció facultativa amb complements acer inox AISI316 col·locada superficialment sense fixacions. (P - 168)	527,15	11,000	5.798,65

PRESSUPOST

Pàg.: 10

26	PRZ0-905G	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavats al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (P - 189)	20,01	2,000	40,02
27	PJS6-9EEL	m	Canonada de tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m (P - 151)	3,89	125,000	486,25
28	PJSA6-TLON	u	Capçal senzill de reg per a degoteig, d'1'' de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 9V, filtre d'anelles i vàlvula reductora de pressió, format per: <ul style="list-style-type: none"> - 2 enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN32 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1'' tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 2 canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 1''-1'', rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 6 contra rosca no aplica segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 1''-1'', rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 2 derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 1''-1''-1'', rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 1 electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal - 3 vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub d'1''), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta - 2 filtre per a instal·lació de reg d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat - 1 vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1'', de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà (P - 153) 	408,59	1,000	408,59
29	PJSA2-92LS	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat al programador, preu mitjà, per a un nombre màxim d'1 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat (P - 152)	114,56	1,000	114,56
30	PN33-AOPG	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a encolar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de polipropilè homopolímer (PP-H), portajunts roscat, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 156)	43,69	2,000	87,38
31	PNE2-767J	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1'', de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada (P - 157)	24,71	1,000	24,71
32	PJSM1-VBYC	u	Pericó rectangular de polietilè per a instal·lacions de reg de 59x49 cm i 31 cm d'alçada amb tapa amb cargol per a tancar, col·locada sobre llit de grava i rebler de terra lateral (P - 155)	59,80	2,000	119,60
33	PJM41-NAHF	u	Comptador d'aigua volumètric, DN15, amb unions roscades de 3/4'' segons ISO 228-1, transmissió magnètica, cabal permanent Q3 de 2,5 m ³ /h, rati Q3/Q1 >=315 en posició horitzontal, classe de temperatura T50, cos de llautó, construcció segons REAL DECRETO 244/2016 i	105,42	1,000	105,42

EUR

PRESSUPOST

REAL DECRETO 244/2016, connectat a una bateria o a un ramal (P - 148)

TOTAL	Capítol	01.05	15.648,76
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost ENTORN MERCAT
Capítol	06	Contraincendis

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PNX2-BI01	u			
		Grup de pressió d'aigua per contraincendis de la marca BOMBES IDEAL o equivalent model FOC-VH 12-45 format per bomba elèctrica VIPV 10-40T de 4CV a 2900rpm i protecció IP55 amb aspiració DN 1 1/2'' G. Bomba jockey VIPH 122T de 1,2CV a 2900rpm i protecció IP55 amb aspiració DN 1'' G. Col·lector per impulsió, conjunt de col·lector de probes i cabalímetre de 2''G, calderí de 24litres a pressió 8bar. Inclou connexió elèctrica i connexions hidràuliques a la instal·lació de contraincendis del mercat. Inclou posada en marxa i p.p. de material auxiliar	2.947,36	1,000	2.947,36
		(P - 158)			

TOTAL	Capítol	01.06	2.947,36
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost ENTORN MERCAT
Capítol	07	Mobiliari urbà i equipament

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQZ8-HYZZ	u			
		Col·locació del material per a l'aparcament de bicicletes inclòs base de sustentació, demolició, reposició i ajustat de la vorera, especial, 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 (P - 173)	228,98	4,000	915,92
2	PQ43-HPIL	u			
		Pilona fixe flexible 100% ,col·locat amb morter sense additius 1:4, elaborat a l'obra (P - 163)	49,05	4,000	196,20
3	PQ43-I3P8	u			
		Pilona de fosa extraïble amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica de 900 mm d'alçària i 100 mm d'amplària, col·locada fixada 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 (P - 164)	180,59	4,000	722,36
4	PQ19-8TAU	u			
		Conjunt de taula de jardí, compost per taula rectangular de 220x90x75 cm de formigó UHPC-Slimconcrete i panells de llistons de fusta teca massisa, model Marina d'escofet o equivalent i dos bancs de formigó UHPC-Slimconcrete 220x60x45cm i panells de llistons de fusta teca massisa, model Marina d'escofet o equivalent. (P - 161)	8.242,74	3,000	24.728,22
5	PQ22-DROC	u			
		Paperera urbana model ROC de escofet o equivalent, cilíndrica de 70 l amb tapa d'acer inoxidable articulada. Instal·lació oculta amb tres pern roscats amb protecció antioxidant als forats realitzats previament al paviment i omplerts amb resina epoxi o morter gras. (P - 162)	971,85	2,000	1.943,70
6	PQ12-UNUP	u			
		Banc amb respall model universe-up d'escofet o equivalent, de 180x62x45cm de longitud, amb cargols d'ancoratge a l'estructura tractats amb anticorrosiu, inclou subministrament i col·locació, tot inclòs completament acabat. (P - 160)	988,62	3,000	2.965,86
7	PQ12-CDUP	u			
		Cadira amb respall model universe up d'escofet o equivalent, de 60x62x45cm de longitud, amb cargols d'ancoratge a l'estructura tractats amb anticorrosiu, inclou subministrament i col·locació, tot inclòs completament acabat. (P - 159)	874,62	2,000	1.749,24

PRESSUPOST

Pàg.: 12

8	PQA3-HBGC	u	Subministrament i instal.lació d'element KRYPTOS III o equivalent. de la serie PIPE AGE de la firma HRISTE. Ref. PA-0024-00. Estructura amb sostre d'acer galvanitzat amb panells HDPE i cordes amb núcli d'acer, tobogan d'acer inoxidable i elements de trepa. (P - 166)	19.671,12	1,000	19.671,12
9	PQA2-HBEX	u	Balanci infantil amb 1 seient sobre estructura i elements decoratius de plaques HPL, amb 1 molla i accessoris per a fixar amb plataforma d'acer galvanitzat per a soterrar (P - 165)	1.369,17	1,000	1.369,17
10	PQAY-IRI5	u	Col·locació de balanci muntat i col·locat sobre daus de formigó (P - 167)	167,03	1,000	167,03
11	PQS3-HTAN	m	Tanca de rodons d'acer galvanitzat amb base pletina per a protecció entorn de jocs infantils, instal.lada (P - 172)	249,26	7,000	1.744,82
12	P84R-HHSH	m2	Revestiment modular lleuger de sostre, format per una estructura portant de muntants d'acer inoxidable, fixada directe al sostre mitjançant ancoratges especials, plaquetes fixes d'HPL, amb una ocupació del 50 a 80% de la superfície.Col·locat (P - 59)	279,32	14,400	4.022,21
13	P122-628J	d	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (P - 1)	359,36	5,000	1.796,80
14	PQC1-2900	u	Contenidor de recollida de residus municipals, de càrrega lateral de 2.900 l (P - 171)	940,75	4,000	3.763,00
15	PQC1-1800	u	Contenidor de recollida de residus municipals, de càrrega lateral de 1.800 l (P - 170)	867,63	2,000	1.735,26

TOTAL	Capítol	01.07	67.490,91
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost ENTORN MERCAT
------	----	--------------------------

Capítol	08	Senyalització
---------	----	---------------

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P21B0-HBQX	u	Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 18)	10,90	4,000	43,60
2	P21B0-HBQO	m2	Eliminació de marca vial de pintura de dos components amb fresatge (P - 17)	12,10	6,000	72,60
3	P21B0-HBQZ	u	Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (P - 19)	10,17	4,000	40,68
4	P21B0-HBMM	u	Desmuntatge per a recol·locació de senyal informació vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 2 m2, a una alçària de 4 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament (P - 16)	101,66	1,000	101,66
5	PBBY-I166	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície 0.5 a 1 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals (P - 100)	15,25	4,000	61,00
6	PBBH-DVGI	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (P - 98)	52,81	2,000	105,62
7	PBBF-DUJO	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 50 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 97)	84,92	2,000	169,84
8	PBBM-4S3M	u	Suport de tub circular de 76x5mm de diàmetre d'alumini anoditzat, color xampany, de 3,00 mts de llargària amb tap superior. Col·locat amb dau de formigó hm-20 de 0,3x0,3x0,50mts. Totalment muntat (P - 99)	114,28	6,000	685,68
9	PB91-DXVO	m2	Cartell per a senyals de trànsit de lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de pintura no reflectora, fixat al suport (P - 96)	279,11	1,080	301,44

EUR

PRESSUPOST

TOTAL	Capítol	01.08	1.582,12
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost ENTORN MERCAT
Capítol	09	Pèrgola

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2219-HP59	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 (P - 27)	23,44	6,844	160,42
2	P2241-52SP	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM (P - 32)	2,81	11,820	33,21
3	P312-MG5V	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat des de camió (P - 42)	137,64	8,440	1.161,68
4	P4B8-D6QD	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 49)	2,05	478,710	981,36
5	P442-DG0M	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 44)	2,90	4.248,876	12.321,74
6	P44C-DP2C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 47)	2,78	1.568,610	4.360,74
7	P445-E7FN	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (P - 45)	3,59	120,890	434,00
8	P446-DM8A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (P - 46)	4,20	511,131	2.146,75
9	P4S3-6RMO	m	Tirant amb acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 de 20 mm de diàmetre, fixat a les plaques d'ancoratge i tesat (P - 50)	12,37	47,000	581,39
10	P4Z6-6TOR	u	Ancoratge de cargol d'acer D20/22 mm, amb volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a amb perfils metàl·lics i pletines (P - 51)	2,80	200,000	560,00
11	PAVT-I6M1	m2	Subministrament i col·locació de coberta tèxtil amb sensors i mordasses (P - 94)	113,74	283,000	32.188,42
12	P89C-3940	m2	Pintat de pilar d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 62)	24,94	32,250	804,32
13	P89C-3918	m2	Pintat de biga composta de perfils d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 61)	29,20	35,000	1.022,00

TOTAL	Capítol	01.09	56.756,03
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost ENTORN MERCAT
Capítol	10	Sistema d'acabats

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P89H-4V77	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat (P - 63)	11,28	40,000	451,20
2	P83E7-9KM7	m2	Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus estàndard i d'aplicació general (CGS), de 10 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc D-s2,d0,	93,07	30,000	2.792,10

PRESSUPOST

		cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent (P - 58)				
3	P662-6YA7	u	Mòdul frontal format per una porta practicable i lateral fix, de 120 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (P - 53)	364,30	1,000	364,30
4	P662-6YA9	u	Mampara divisòria de 140 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (P - 54)	290,92	1,000	290,92
5	PC1D-9078	m2	Vidre aïllant de lluna reflectora de control solar de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 10 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 101)	108,75	2,240	243,60
6	PAN3-88RD	u	Bastiment de base per a finestra, de fusta de pi roig de secció 70x35 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 130x80 cm (P - 93)	20,45	2,000	40,90
7	PAZ7-4XIL	m	Tapajunts de fusta d'iroko per a envernissar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària (P - 95)	4,78	10,000	47,80
8	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 5)	23,30	11,000	256,30
9	PA10-84M1	u	Subministrament i muntatge de fusteria exterior en fusta de pi de Flandes per epintar, 75x225 cm, per a finestres i/o balconeres de fulls practicables; premarc de pi país de 70x35 mm, tapajunts interiors massissos de 70x15 mm; herratges de penjar i de tancament de llautó. Els vidres que es col·loquen seran dobles amb argó en càmera amb una U ^o =1,1 W/m2K i factor solar màxim del 41% amb falques i segellat continu. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). (P - 92)	600,68	11,000	6.607,48
10	P8314-3UYH	m2	Aplacat de faixa horitzontal exterior a una alçària <= 3 m, amb pedra calcària nacional amb una cara buixardada, preu alt, de 20 mm de gruix amb forats per a fixacions i aresta viva a les quatre vores i de 1251 a 2500 cm2, col·locada amb ganxos i morter de ciment 1:6 (P - 57)	154,45	3,600	556,02
11	XPA0-CONQ	pa	Partida alçada a justificar per a la realització dels assaigs de control de qualitat de l'obra, en base al pla de control de qualitat i indicacions de la direcció facultativa de les obres. (P - 0)	4.000,00	1,000	4.000,00

TOTAL	Capítol	01.10	15.650,62
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost ENTORN MERCAT
Capítol	11	Estudi de seguretat i salut

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-SEIS	PA	Treballs de Seguretat i Salut en l'obra (P - 4)	8.990,38	1,000	8.990,38
TOTAL	Capítol	01.11	8.990,38			

4.5.- RESUM PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Demolició i enderrocs	20.579,05
Capítol	01.02	Pavimentació i obra de fàbrica	148.006,85
Capítol	01.03	Xarxa Pluvials	25.913,69
Capítol	01.04	Baixa tensió exteriors	87.720,59
Capítol	01.05	Xarxa reg i jardineria	15.648,76
Capítol	01.06	Contraincendis	2.947,36
Capítol	01.07	Mobiliari urbà i equipament	67.490,91
Capítol	01.08	Senyalització	1.582,12
Capítol	01.09	Pèrgola	56.756,03
Capítol	01.10	Sistema d'acabats	15.650,62
Capítol	01.11	Estudi de seguretat i salut	8.990,38
Obra	01	Pressupost ENTORN MERCAT	451.286,36
			451.286,36
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost ENTORN MERCAT	451.286,36
			451.286,36

4.6.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	451.286,36
13 % SOBRE 451.286,36.....	58.667,23
6 % SOBRE 451.286,36.....	27.077,18
Subtotal	537.030,77
21 % IVA SOBRE 537.030,77.....	112.776,46
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 649.807,23

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SIS-CENTS QUARANTA-NOU MIL VUIT-CENTS SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)

L'Arquitecte municipal

L'Arquitecta tècnica municipal

Victor Pujol Hugas

Vanessa Triquell Iborra

Cambrils Maig 2025