Diputació Tarragona
Enginyeria Municipal

PROJECTE

Millora del Centre Històric de Llorenç del Penedès

Sol·licitant
Ajuntament de Llorenç del Penedès (Baix Penedès)

Data
Gener 2026

Expedient: **8004330008-2024-0015096**
Clau: **2024-0015096**

Redacció: **ECC Enginyeria**
Servei: **Enginyeria Municipal**

PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS

ÍNDEX

ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT NÚMERO 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

1.- MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS
2. OBJECTE DEL PROJECTE
3. ESTAT ACTUAL
4. ÀMBIT DEL PROJECTE
5. EXECUCIÓ PER FASES
6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES
7. SERVEIS AFECTATS
8. CODI D'ACCESSIBILITAT
9. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA
10. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
11. REVISIÓ DE PREUS
12. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA
13. ENDERROCS I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ
14. NORMATIVA
15. CONDICIONS REGLAMENTÀRIES
16. SEGURETAT I SALUT
17. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE
18. PRESSUPOST

2.- ANNEXOS

Annex 1 Topogràfic
Annex 2. Reportatge Fotogràfic
Annex 3. Replanteig
Annex 4. Regulació d'enderrocs i altres residus de la construcció
Annex 5. Pla de control de qualitat
Annex 6. Pla d'obra
Annex 7. Justificació de preus
Annex 8. Serveis Afectats
Annex 9. Estudi lumínic

Annex 10. Estudi distribució baixa tensió
Annex 11. Estudi de Seguretat i Salut
Annex 12. Codi d'Accessibilitat

DOCUMENT NÚMERO 2. PLÀNOLS

NÚM.	TÍTOL	FULLS
1	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	1
2	PLANTA TOPOGRÀFICA	4
3	PLANTA D'ENDERROCS	5
4	REPLANTEIG	
	4.1. Planta	4
	4.2. Perfils longitudinals	4
	4.3. Perfils transversals	2
5	PAVIMENTACIÓ	
	5.1. Planta	4
	5.2. Seccions tipus i Detalls	5
6	XARXA DE CLAVEGUERAM	
	6.1. Planta	5
	6.2. Perfils longitudinals	3
	6.3. Detalls	2
7	XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC	
	7.1. Planta	4
	7.2. Detalls	2
8	MOBILIARI URBÀ	
	8.1. Planta	4
	8.2. Detalls	1
9	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	
	9.1. Planta	4
	9.2. Detalls	1
10	XARXA DISTRIBUCIÓ BAIXA TENSIÓ	4
11	JARDINERIA I REG	2

DOCUMENT NÚMERO 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

1. CONDICIONS GENERALS
    - 1.1. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES
    - 1.2. TERMINI D'EXEUCIÓ
    - 1.3. DISPOSICIONS APLICABLES
2. CONDICIONS MÍNIMES D'ACCEPTACIÓ DE LES OBRES
    - 2.1. INFRAESTRUCTURA DE VIAL
    - 2.2. INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS
    - 2.3. PAVIMENTACIÓ
    - 2.4. SENYALITZACIÓ I PROTECCIONS
    - 2.5. OBRES DE FORMIGÓ
    - 2.6. TANCAMENTS I REVESTIMENTS
    - 2.7. ENJARDINAMENT
    - 2.8. SISTEMES DE REG
    - 2.9. MOBILIARI URBÀ I ALTRES DISPOSITIUS URBANS
    - 2.10. MEDI AMBIENT
    - 2.11. SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT NÚMERO 4. PRESSUPOST

1. AMIDAMENTS
2. QUADRE DE PREUS I
3. QUADRE DE PREUS II
4. PRESSUPOST PARCIAL
5. PRESSUPOST GENERAL

DOCUMENT NÚMERO 1

MEMÒRIA I ANNEXOS

1.- MEMÒRIA

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS
2. OBJECTE DEL PROJECTE
3. ESTAT ACTUAL
4. ÀMBIT DEL PROJECTE
5. EXECUCIÓ PER FASES
6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES
7. SERVEIS AFECTATS
8. CODI D'ACCESSIBILITAT
9. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA
10. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
11. REVISIÓ DE PREUS
12. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA
13. ENDERROCS I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ
14. NORMATIVA
15. CONDICIONS REGLAMENTARIES
16. SEGURETAT I SALUT
17. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE
18. PRESSUPOST

1. ANTECEDENTS

El present projecte “Projecte de Millora del Centre Històric de Llorenç del Penedès” amb expedient núm. 8004330008-2024-0015096, basat en l’Acord Marc de serveis de redacció de projectes en l’àmbit d’Enginyeria Municipal (Lot 1), (Exp. 8004330008-2023-0025922), defineix i valora de forma executiva l’establert i acordat amb els representants de l’Ajuntament a l’Acta d’inici d’expedient amb clau 2024-0015096.

L’Àrea de Concertació i Assistència Municipal adjudica a Enginyers Consultors del Camp SLP la redacció d’aquest projecte.

És voluntat de l’Ajuntament millorar la pavimentació i els serveis dels carrers del Centre Històric.

2. OBJECTE DEL PROJECTE

La finalitat del present Projecte és el disseny, descripció i valoració de les obres necessàries per a dur a terme l’execució del Projecte de millora del Centre Històric de Llorenç del Penedès (Baix Penedès).

Les actuacions considerades consisteixen en:

- Enderrocs de 3 edificis de la plaça del Castell
- Demolició del paviment existent
- Renovació de la xarxa de clavegueram
- Xarxa d’aigües pluvials
- Renovació de l’enllumenat públic
- Xarxa telecomunicacions
- Jardineria i reg
- Xarxa elèctrica de baixa tensió (grapejada per façana)
- Pavimentació i mobiliari urbà

3. ESTAT ACTUAL

Actualment els carrers Francesc Macià i Pompeu Fabra, disposen de voreres estretes que dificulten la circulació dels vianants, amb calçada a nivell inferior d’un sentit de circulació i aparcaments. Es pretén canviar la tipologia d’aquests carrers, fent-los amb plataforma única i donant prioritat als vianants, preveient també la instal·lació de bancs i jardineres, creant zones d’estada i reduint els aparcaments al carrer.

La plaça del Castell s’ampliarà amb l’enderroc de tres edificis i es renovarà el paviment, també es disposarà de zones d’estada.

La plaça de la Immaculada disposa de bancs i arbrat; la part central de la plaça es per aparcament de vehicles, es pretén treure els aparcaments ampliant les zones d’estada.

Es renovarà i ampliarà l’enllumenat públic existent, fent una nova xarxa soterrada.

El subministrament elèctric de baixa tensió és aeri i es pretén deixar grapat per façanes.

Pel que fa als serveis:

- Xarxa de clavegueram: És unitària amb col·lectors en mal estat de conservació degut al pas del temps, segons inspecció recent.
- Aigua potable: Renovada recentment.
- Enllumenat públic: Amb lluminàries LED fixades a les façanes o sobre columnes i altres projectors més antics amb làmpades de descàrrega que pengen suspesos sobre la calçada, amb línies soterrades i aèries.
- Baixa tensió: Xarxa aèria sobre cadiretes.
- Telecomunicacions: Majoritàriament aèria, de diferents companyies. Telefònica disposa de conductes soterrats amb arqueta CR a la plaça de la Immaculada.

4. ÀMBIT DEL PROJECTE

Tal i com es pot observar als plànols del Document 2, l'àmbit d'actuació del projecte correspon al carrer de Francesc Macià, Plaça de la Immaculada, carrer de Pompeu Fabra, Plaça del Castell i carrer del Pou del Comú del Centre Històric de Llorenç del Penedès, amb una superfície aproximada de 3.080 m².

5. EXECUCIÓ PER FASES

Es preveu executar les obres en tres fases:

Fase 1: Enderrocs edificis

Fase 2: Urbanització

Fase 3: Distribució elèctrica BT

6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Enderroc edificis

Es preveu l'enderroc de tres edificis de la plaça del Castell per tal d'ampliar-la i posteriorment poder urbanitzar tota la plaça.

Aquests treballs corresponen a la fase 1 d'execució.

Pavimentació

Per a realitzar la pavimentació s'ha de realitzar la demolició prèvia del paviment per tal de respectar les entrades dels habitatges. Es col·loca una subbase per anivellament d'uns 10 centímetres de tot-ú artificial procedent de granulats reciclats de formigó compactat al 95% del Proctor Modificat.

Es projecta una secció de carrer a un únic nivell, amb bombeig transversal del 2% ascendent a banda i banda de l'eix del vial per allunyar al màxim les aigües pluvials de les façanes i entrades de les cases.

Sobre aquesta subbase de tot-ú es farà estesa de base de formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de 15 cm de gruix tant a voreres com a calçada.

Sobre la base de formigó, es pavimentarà amb les següents tipologies de materials:

- Voreres i places: Paviment de lloses de formigó diferents dimensions i 8 cm de gruix, de forma rectangular, monocapa, bicolor a decidir per la DF, textura pètria, col·locada sobre base de sorra i de morter 1:4 de 10 N/mm2, i reblert de junts amb morter

- Calçada: Paviment de llambordins de formigó gris, de 20x10x8 cm, sense bisell, col·locats a trencajunts, sobre capa de 3cm de morter pastat, amb rebliment de junts amb sorra-ciment.

- Franges laterals calçada: Franja per a invidents de 30/60 cm d'amplària, amb lloses de formigó de 8 cm de gruix, bicolor a decidir per la DF, amb tacs tàctils, col·locats sobre capa de 3cm de morter pastat.

Xarxa Clavegueram

Es preveu la renovació de la xarxa de clavegueram existent, per una nova xarxa amb canonades de PVC DN-315 SN-8 color teula o similar. La nova xarxa es preveu pel mateix traçat que l'existent, a una profunditat d'aproximadament de 1'5 m.

L'excavació de la rasa es realitzarà un cop finalitzada l'explanació. El rebliment de la rasa s'ha previst efectuar-lo amb material de la pròpia excavació. El rebliment es compactarà fins al 95 % del Proctor Modificat.

Es col·loquen pous de registre als canvis de direcció, i com a màxim cada 50 m aproximadament. Els pous estan formats per: una llosa de formigó HM-20/B/20/I, de 1,10x1,10 m i de 20 cm de gruix; una base de paret de gero (maó calat) de 15 cm de gruix, amb un diàmetre interior de 0'80 m, i lliscada interior i exteriorment amb morter de ciment 1:4; un con de reducció prefabricat de formigó de 80x60x60 cm; i un marc amb tapa de fosa dúctil, amb junta d'insonorització.

S'executaran les escomeses fins al límit de la façana de les parcel·les dels habitatges on es connectarà a una arqueta cega de 40x40 cm. Els tubs seran de PVC de 200 mm de diàmetre sobre solera de formigó HNE-20 de 10 cm i formigonat fins 10 cm per sobre a seva generatriu superior.

La connexió de les escomeses a la xarxa es realitza preferentment directament a pou de registre sempre que la distància a aquest ho permeti. En aquells casos en que no sigui possible, es connectarà la derivació de servei directament al conducte general mitjançant una peça click específica per a aquests casos.

Xarxa Pluvials

Actualment no existeix xarxa separativa, es projecta una xarxa amb col·lectors de PEAD DN500 SN8.

Les aigües superficials seran captades embornals situats als punts baixos dels vials.

Sota les baixants dels habitatges s'instal·larà embornals de 250x250mm.

Les escomeses als embornals i baixants es realitzen amb el mateix tipus de tub que el col·lector principal però de DN200 i 160mm.

Es col·loquen pous de registre als canvis de direcció, i com a màxim cada 50 m aproximadament.

La xarxa desaiguarà al Torrent de Llorenç, passant pel carrer Vidal i Barraquer.

Enllumenat públic

Actualment es disposa de lluminàries LED tipus vial, instal·lades sobre braç a façana, a una alçada aproximada de 4m, amb distribució bilateral a portell i altres de tipus projector suspeses sobre calçada, amb un baix nivell lumínic.

Per millorar l'enllumenat es preveu:

- Eliminar els actuals projectors sobre calçada i els que no són LED que il·luminen façanes.
- Instal·lar vuit noves lluminàries tipus vial LED de 30W i 4000K, iguals que les existents, sobre braços en façana de 30W i 4000K.
- Instal·lar 6 projectors LED circulars, de 60W i llum càlida 2200K, per il·luminar les façanes de l'Església i el castell. Dels sis projectors quatre s'instal·laran en façana i dos en columna.
- Instal·lació de columna de 9m d'alçada i 220mm de diàmetre amb dos projectors LED rectangulars de 100W i 4000K per il·luminar la plaça del castell. En aquesta columna s'instal·laran també els dos projectors per la il·luminació de la façana del castell.
- A la plaça del castell, s'instal·laran aplics LED quadrats de 10 cm de costat, de 1'5W, encastats al paviment.

Es preveu l'execució de noves conduccions soterrades amb un tub de PEAD corrugat DN90mm amb cablejat de coure fora del tub d'1x35mm^2, cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, tetrapolar, de secció 4x6 mm^2.

Sota del actuals punts de llum instal·lats en façana, es disposarà d'arqueta de registre de 40x40cm, amb placa de presa de terra i tub d'acer galvanitzat de DN65 de 3 m ancorat en façana pel pas del cablejat. Sobre aquest tub s'instal·laran caixes de fusibles tipus Sertsem per protegir les línies monofàsiques que alimenten les lluminàries amb cable 0,6/1kV 3G2,5 mm^2. També es connectarà des de la xarxa de terres de conductor nu de Cu de 35mm^2 i plaques, cable aïllat H05-K 750V 1x 16 mm^2 groc-verd que pujarà pel tub d'acer galvanitzat fins la caixa de fusibles.

Amb l'ampliació de l'enllumenat es preveu assolir nivells d'il·luminació mitja de 24 lx a voreres i places i de 29 lx a calçada amb uniformitats superiors al 0,4 (segons estudi lumínic annex 09).

Previ a l'inici de les obres d'instal·lació es farà un replanteig de detall per tal d'aprofitar al màxim la xarxa d'enllumenat existent.

Telecomunicacions

Per soterrar els actuals creuaments aeris de les instal·lacions de Telefònica i altres operadors, es faran noves canalitzacions soterrades amb dos conductes de PVC DN110 dins prisma de formigó.

Mobiliari urbà, tancament i senyalització

Es preveu la instal·lació de bancs de fusta de 1,80 m de longitud, i papereres (model a decidir per la propietat)

També es preveu la col·locació de jardineres fabricades en xapa d'acer corten, de 1 m^3, on es preveu la plantació d'oliveres, sobre un substrat de terra vegetal amb recobriment superficial d'escorça de pi.

El nou parc al costat de la Plaça del Castell, es tancarà per la part posterior amb reixat d'acer d'1,8 m d'alçària format per panells de 2.65 x 1,8 m amb malla emmarcada, marc format per tub de 50x30x2 mm i malla electrosoldada de 50x200 mm i 6 mm de gruix

A la zona d'accés des del carrer Pompeu Fabra s'instal·larà una senyal S-28 "carrer residencial" amb prioritat pels vianants.

S'instal·laran baranes d'acer inoxidable a la rampa d'accés a la cooperativa agrícola i a la sortida del portal nou.

Al nou parc s'instal·larà una font de de formigó.

Jardineria i reg

Al nou parc al costat de la Plaça del Castell, està prevista una zona d'uns 32 m^2 amb plantació arbustiva i sis roures, amb distribució a decidir per la DF, on es disposarà de xarxa de reg per degoteig.

Al la Plaça de la Immaculada es plantaran dues moreres i quatre acer pseudoplatanus, on es disposarà de xarxa de reg per degoteig.

Distribució elèctrica baixa tensió

Es farà nova distribució de BT amb el cablejat grapat per façanes, eliminant les actuals línies aèries sobre cadiretes.

Es preveu protegir amb canaleta el nou cablejat grapat per façanes.

A l'annex 10 hi ha l'estudi fet per E-distribución on es valoren els treballs d'entroncament i adequació de la xarxa existent a executar per la companyia distribuïdora, així com la definició dels treballs d'extensió de la nova xarxa a executar pel client.

Els treballs a executar imprescindiblement per E-distribución, no formaran part de l'adjudicació de les obres d'aquest projecte

7. SERVEIS AFECTATS

En el present projecte no es contempla l'afecció de serveis tret dels que pròpiament, són objecte de millora.

A l'annex 8 figuren els plànols de planta amb la distribució dels serveis soterrats existents, excepte els de distribució d'aigua, clavegueram i enllumenat existent.

Tampoc es preveu cap afectació sobre l'estabilitat estructural, la seguretat o l'estanqueïtat de les construccions existents.

8. CODI D'ACCESSIBILITAT

És d'aplicació el compliment del DECRET 209/2023, de 28 de març, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

A l'annex 12 s'indiquen les solucions aplicades a la renovació del Centre Històric i el seu compliment amb l'indicat al Codi d'Accessibilitat.

9. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

Per a la realització de la totalitat de les obres contingudes en aquest projecte, es preveu un termini total d'execució de 14 mesos, comptats a partir de l'inici de les mateixes.

Fase 1: Enderrocs edificis → 2 mesos

Fase 2: Urbanització→ 9 mesos

Fase 3: Distribució elèctrica BT → 3 mesos

El període de garantia, per a les obres del present projecte és d'un any un cop lliurada l'obra.

10. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Segons l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, s'exigeix la classificació per a contractar amb les Administracions Públiques l'execució de contractes d'obres per un imports igual o superior a 500.000 €.

El pressupost de les obres és el següent:

- Pressupost de les obres: 830.986,15 € (sense IVA). Anualitat mitja: 715.145 €

• Grup G – Vials i Pistes • Subgrup 6 - Obres d'urbanització

Grup G, Subgrup 6, Categoria 3 (G-6-3: Obres d'urbanització, fins a 840.000 €).

L'activitat d'enderroc del edificis no requereix classificació addicional per no superar el 20% del pressupost total.

11. REVISIÓ DE PREUS

La revisió de preus està regulada amb els termes que estableix la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic.

- A l'article 89 "Procedència i límits" punt 5, estableix, a excepció de la previsió de la improcedència, que la revisió de preus tindrà lloc quan el contracte s'hagués executat almenys el 20 % del seu import i hagués transcorregut dos anys des de la seva adjudicació, de tal mode que ni el primer 20 % executat, ni els dos primers anys d'execució, comptats des de dita adjudicació, poden ser objecte de revisió.

- A l'article 89 "Procedència i límits" punt 4, estableix que en el Plec de clàusules administratives particulars o en el contracte s'haurà de detallar, en el seu cas, la formula o sistema de revisió aplicable.

12. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

El present projecte es refereix a una obra completa susceptible d'ésser lliurada al Servei Públic un cop acabada, reunint els requisits de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic.

13. ENDERROCS I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Es de aplicació el Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, per el qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Cataluña (PRECAT20), Decret que deroga i modifica parts del Decret 89/2010 de 29 de juny.

Els residus que es generen en aquesta obra han estat estimats i classificats en l'annex 4. Gestió de residus.

14. NORMATIVA

Les obres objecte d'aquest Projecte regiran les disposicions següents :

GENERAL

- **Decret 1/2010** pel que s'aprova el Text refós de la Llei d'Urbanisme (DOGC núm. 5686 de 5/08/2010).
- **Decret 305/2006** pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme (DOGC núm. 4682 de 24/07/2006).
- **Llei 3/2010** de prevenció i seguretat en matèria d'incendis de Catalunya (DOGC núm. 5584 de 10/03/2010).

VIALITAT

- **Ordre 2/07/1976**, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).
- **Ordre FOM/273/2016**, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras" (BOE núm. 55 de 04/03/16).
- **Ordre FOM/298/2016**, Norma 5.2-IC. "Drenaje superficial, de la Instrucción de carreteras" (BOE núm. 60 de 10/03/16).

GENÈRIC 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 núm. 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 núm. 1649 de 25/09/1992).

XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE

- **Reial Decret 140/2003**, de 7 de febrer, "Aguas. Reglamentación Técnico – Sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público". (BOE núm. 45 de 21/02/2003).
- **Reial Decret Legislatiu 1/2001** de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la "Ley de aguas" (BOE 24/07/01).
- **Directiva 98/83/CE del Consejo,** relativa a la qualitat de les aigües de consum humà. (DOL núm. 330 de 5/12/1998).
- **Ordre 28/07/1974,** s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua (BOE núm. 236 i 237 de 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament).
- **Ordre 23/12/1975,** Norma Tecnològica de la edificació NTE-IFA/1976**,** "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento".
- **Ordre 23/08/1974,** Norma Tecnològica de la edificació NTE-IFR/1974**,** "Instalaciones de fontanería: Riego".

SANEJAMENT

- **Ordre 15 setembre 1986**, per la que s'aprova el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de Poblacions.

- **Reial Decret Llei 11/1995** de 28 de desembre, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
- **Decret 120/**2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament.

BAIXA TENSIÓ

- **Reial Decret 842/2002**, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a baixa tensió.
- **Llei 18/2008** de 23 de desembre, de garantia i qualitat del subministrament elèctric.

15. CONDICIONS REGLAMENTARIES

15.1 Prescripcions tècniques.

El plec de prescripcions tècniques particulars inclòs en el document núm. 3 d'aquest projecte es divideix en cinc capítols. En el primer es defineix la descripció de les obres del projecte. Així mateix, en el segon, tercer, quart i cinquè es descriuen els diferents elements de l'obra, de la següent forma: primer apareixen les condicions que han de reunir els materials, dispositius i instal·lacions que s'han d'emprar, així com les característiques de cadascun, seguint a cada cas les normes i instruccions oficials vigents per cadascun. En tercer lloc, s'especifica l'amidament, valoració i abonament de les obres si és vàlid de les partides i unitats necessàries per a la seva completa i exhaustiva definició.

També queda especificada la forma d'abonament de les obres accessòries i de les partides alçades en cas que n'hi haguessin.

15.2 Preus.

L'estudi de tots els preus que consten en els quadres corresponents, es detalla en la justificació de preus (Annex 7). En aquest projecte s'han diferenciat els següents conceptes:

Mà d'obra:

S'han estudiat tots els elements que intervenen en el cost de la mà d'obra, els preus reals a la zona, i s'han estudiat els diversos jornals segons les categories dels operaris, incrementats segons els conceptes estimats a la legislació vigent. D'aquesta manera s'han obtingut les despeses totals per jornada de treball i hora per a cadascuna de les categories dels operaris, sobre la qual s'ha aplicat un augment de l'1% en concepte de despeses auxiliars.

Maquinària:

Respecte a la maquinària a emprar a les diferents unitats d'obra, se'n determina el cost horari a partir del preu d'adquisició deduint d'aquest la repercussió de l'amortització de la màquina, així com les despeses de conservació i assegurances. En cada cas han estat calculades les despeses horàries, combustibles, lubricants i personal conductor o mecànic. Per últim, s'han tingut en compte unes petites despeses catalogades com a diverses i que serveixen per suplir qualsevol imprevist. Amb aquestes dades s'han obtingut les depeses horàries de cadascuna de les màquines.

Preu dels materials a preu d'obra:

Aquest preu s'ha deduït a partir del valor d'adquisició en magatzem i incrementant-lo amb els import de transport, càrrega i descàrrega i pèrdua de material o trencament durant la manipulació dels materials. Finalment s'ha arribat a determinar el preu de les diferents unitats d'obra que figuren en els estats d'amidaments, tenint en compte, d'una banda, el rendiment de cada màquina i del personal necessari per a cada preu, una part corresponent als mitjans auxiliars i diversos necessaris per a

l'execució de cada unitat d'obra. Amb tots aquests conceptes s'ha obtingut el cost directe, en el qual s'aplica pel concepte de cost indirecte, un augment arrodonit del 4% del cost directe corresponent. La

suma d'aquests dos conceptes de cost directe i indirecte proporciona el preu unitari descompost total de cada unitat d'obra, el detall del qual es traslladarà als corresponents quadres de preus núm. 1 i 2.

16. SEGURETAT I SALUT

Al corresponent annex d'aquest projecte, hi figura el preceptiu Estudi de Seguretat i Salut, que servirà de base pel desenvolupament per part de l'empresa constructora, del Pla de Seguretat i Salut, que regirà en l'execució de les obres contemplades en el projecte.

17. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE

DOCUMENT NÚMERO 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

1.- MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS
2. OBJECTE DEL PROJECTE
3. ESTAT ACTUAL
4. ÀMBIT DEL PROJECTE
5. EXECUCIÓ PER FASES
6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES
7. SERVEIS AFECTATS
8. CODI D'ACCESSIBILITAT
9. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA
10. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
11. REVISIÓ DE PREUS
12. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA
13. ENDERROCS I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ
14. NORMATIVA
15. CONDICIONS REGLAMENTARIES
16. SEGURETAT I SALUT
17. DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE
18. PRESSUPOST

2.- ANNEXOS

ANNEX 1 TOPOGRÀFIC
ANNEX 2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
ANNEX 3. REPLANTEIG
ANNEX 4. REGULACIÓ D'ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ
ANNEX 5. PLA DE CONTROL DE QUALITAT
ANNEX 6. PLA D'OBRA
ANNEX 7. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX 8. SERVEIS AFECTATS
ANNEX 9. ESTUDI LUMÍNIC

ANNEX 10. ESTUDI DISTRIBUCIÓ BAIXA TENSIÓ
ANNEX 11. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX 12. CODI D'ACCESSIBILITAT

DOCUMENT NÚMERO 2. PLÀNOLS

NÚM.	TÍTOL	FULLS
1	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	1
2	PLANTA TOPOGRÀFICA	4
3	PLANTA D'ENDERROCS	5
4	REPLANTEIG	
	4.1. Planta	4
	4.2. Perfils longitudinals	4
	4.3. Perfils transversals	2
5	PAVIMENTACIÓ	
	5.1. Planta	4
	5.2. Seccions tipus i Detalls	5
6	XARXA DE CLAVEGUERAM	
	6.1. Planta	5
	6.2. Perfils longitudinals	3
	6.3. Detalls	2
7	XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC	
	7.1. Planta	4
	7.2. Detalls	2
8	MOBILIARI URBÀ	
	8.1. Planta	4
	8.2. Detalls	1
9	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	
	9.1. Planta	4
	9.2. Detalls	1
10	XARXA DISTRIBUCIÓ BAIXA TENSIÓ	4
11	JARDINERIA I REG	2

DOCUMENT NÚMERO 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT NÚMERO 4. PRESSUPOST

1. AMIDAMENTS
2. QUADRE DE PREUS I
3. QUADRE DE PREUS II
4. PRESSUPOST PARCIAL
5. PRESSUPOST GENERAL

18. PRESSUPOST

L'execució de les obres i instal·lacions descrites al present projecte inclou a les partides: el subministrament de materials, el trasllat d'aquests a l'Obra, la seva col·locació i muntatge d'aparells, la maquinària i els medis auxiliars adients i necessaris fins a la total finalització de l'obra; així com les proves de funcionament i les despeses de legalització.

Estan incloses també les quotes de: Despeses Generals (DG 13%), Benefici Industrial (BI 6%) i l'Impost sobre el Valor Afegit (IVA 21%).

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**701.122,81 €**
13% DESPESES GENERALS	*91.145,97 €*
6% BENEFICI INDUSTRIAL	*42.067,37 €*
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	**834.336,15 €**
21% IVA	175.210,59 €
PRESSUPOST GENERAL DE LICITACIÓ	**1.009.546,74 €**

Els preus s'han obtingut a partir dels jornals, transports i maquinària actuals.

Aplicant els corresponents preus a les diferents unitats d'obra s'obté un pressupost d'execució material de les obres de:

SET-CENTS UN MIL CENT VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS (701.122,81 €).

Que representa un pressupost per d'execució contracte incloent el 13% de despeses generals i el 6% de benefici industrial de:

VUIT-CENTS TRENTA-QUATRE MIL TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS (834.336,15 €).

El pressupost general de licitació total de les obres que inclou l'import de l'IVA puja la quantitat de:

UN MILIÓ NOU MIL CINC-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS (1.009.546,74 €).

2.- ANNEXOS

ANNEX 1
TOPOGRÀFIC

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
7/MAY 2025
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015

INFORME TÈCNIC

maig de 2025

AIXECAMENT TOPOGRÁFIC D'UN AMBIT LOCALITZAT AL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS (TARRAGONA)

GEOVERTEX SL

Consultoria i serveis de topografia, cartografia i sistemes d'informació geogràfica

C. Poboleda, 6-12, Esc. D, 2n 4a 43203 Reus (TARRAGONA) TEL: 607305974

www.geovertex.com | geovertex@geovertex.com

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRÀFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW9ZA81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

índex

1. Objectiu 3

2. Peticionari 4

3. Estudi Topogràfic 4

3.1. Treball de camp 4
3.1.1. Metodologia i instrumentació 4
3.1.1.1. Implantació de la xarxa principal 4
3.1.1.2. Densificació de la xarxa 5
3.1.1.3. Aixecament 7
3.2. Treball d'oficina 7
3.2.1. Càlcul i compensació de la poligonal 7
3.2.2. Edició gràfica 8
3.2.3. Comprovació de toleràncies 9
3.3. Precisió 11
3.4. Incidències 11

4. Informació lliurada 11

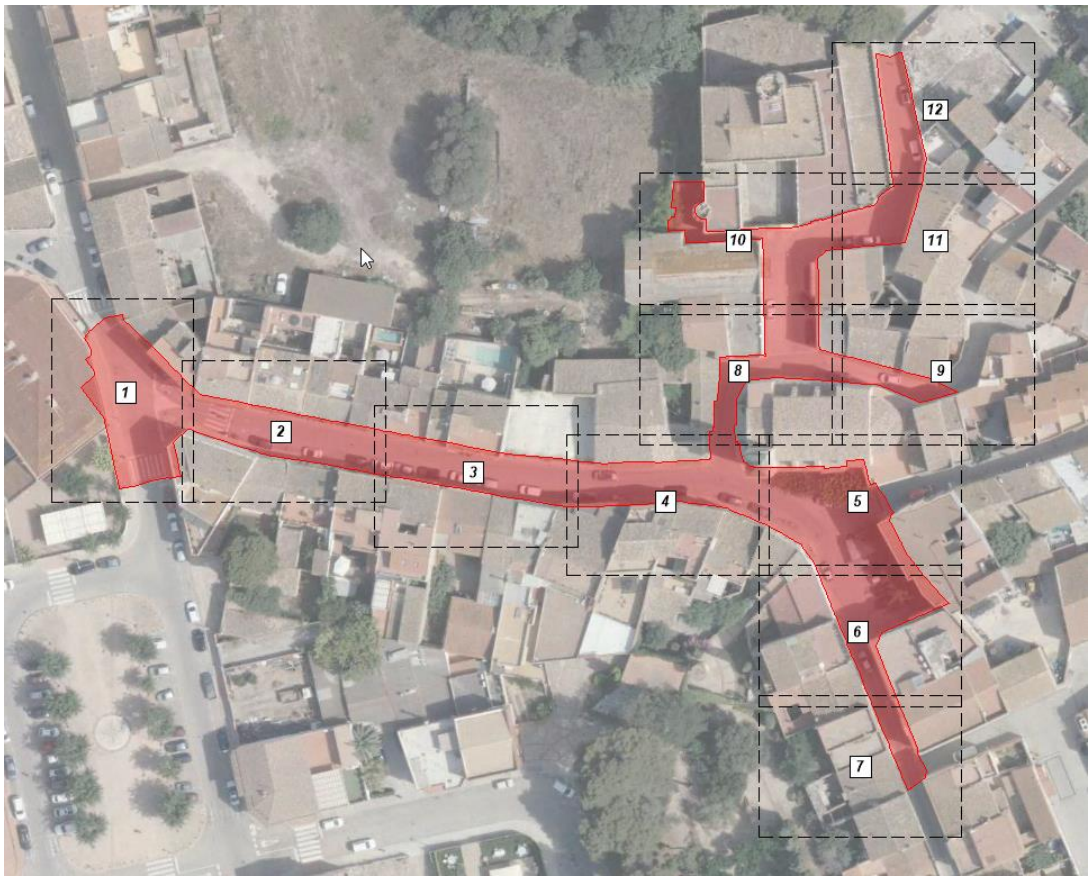
PLÀNOLS 13

ANNEXOS 14

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW9ZA81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

1. Objectiu

El present treball té per objectiu l'aixecament topogràfic de detall de l'àmbit assenyalat a la imatge adjunta, localitzat al centre històric de Llorenç del Penedès (Tarragona), per a un projecte de millora de paviments i serveis existents. L'àmbit de treball es mostra a la següent imatge:



Les coordenades del centre de l'àmbit de treball en el sistema de referència ETRS89 i sistema de representació UTM-31N (EPSG:25831) són: X=378742,2265 Y=4571299,9946 m.

L'àmbit d'estudi es correspon amb els vials següents:

- Carrer de Francesc Macià
- Plaça de la Immaculada
- Carrer de Pompeu Fabra
- Carrer Major
- Plaça del Castell
- Carrer del Pou del Comú

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW9ZA81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

2. Peticionari

Aquest treball s'ha realitzat per encàrrec de la societat ENGINYERS CONSULTORS DEL CAMP SLP, amb NIF B65189920 i domicili al C/ Higini Anglès 4, 1-5 43001 Tarragona, com a empresa encarregada de la redacció del projecte. Persona de contacte: Agustí Pujol.

3. Estudi Topogràfic

3.1. Treball de camp

El treball de camp es va realitzar els dies 09/04/25 i 11/04/25, i va consistir en la implantació de la xarxa principal amb GPS per, a continuació, dur a terme la seva densificació amb una poligonal enquadrada i la radiació bases destacades. Una vegada compensada la poligonal per mínim quadrats, es va realitzar l'aixecament de la zona d'estudi mitjançant el mètode de radiació topogràfica.

3.1.1. Metodologia i instrumentació

3.1.1.1. Implantació de la xarxa principal

La implantació de la xarxa principal es va realitzar amb un GPS Leica GS18 (N. sèrie 3606251) amb recepció de senyals de les constel·lacions GPS, GLONASS, GALILEO I BEIDOU. Aquest instrument va ser enllaçat a les estacions permanents que configuren la xarxa de posicionament en temps real CATNET de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (endavant ICGC) fent servir la metodologia d'observació RTK VRS. El sistema de referència i de representació emprats són els sistemes oficials ETRS89 i UTM31N, amb el model de geoide EGM08D595 (GS80000) de l'ICGC. Mitjançant la metodologia indicada, les correccions diferencials necessàries per disposar de precisió són calculades a partir de la solució de xarxa oferta per les estacions permanents existents a la zona, correccions en el sistema ETRS89 que són retransmeses mitjançant una connexió de dades mòbil emprant el protocol NTRIP. Evidentment són correccions lliures d'ambigüitats i que permeten aconseguir les precisions que ofereix la xarxa, típicament 5 cms XY, 7 cms Z. A continuació es mostren les localitzacions de les estacions virtuals de referència generades pel sistema per a realitzar el càlcul de les correccions:

ESTACIÓ	X(m)	Y(m)	ALÇADA ORTOMÈTRICA (m)	ONDULACIÓ GEOIDAL (m)	Data/hora
RTCM-Ref 2164	378681,044	4.571.113,98	203,45	49,35	9-4-25 17:12:51

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW9ZA81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

La precisió aconseguida per a les bases GPS implantades forma part de la informació continguda en el protocol NTRIP i és una dada oferta per la solució de xarxa a través de l'estimador de la desviació típica de cada observació, tant en XY com en Z. A continuació es recull el llistat de coordenades, precisions i temps d'observació (180 èpoques) de les bases implantades.

Núm. BASE	Nom BASE	Tipus Solució	Núm. èpoques	X_0 [m]	Y_0 [m]	Z_0 [m]	codi	Precisió 2D [m]	Precisió 3D [m]	
GS0001	B-1	FASE RTK	180	378681,103	4571112,218	154,498	TOPB	0,005	0,008	
GS0002	B-2	FASE RTK	180	378635,023	4571272,389	160,35	TOPB	0,003	0,006	
GS0003	B-3	FASE RTK	180	378795,451	4571409,727	156,687	TOPB	0,004	0,007	
GS0004	B-4	FASE RTK	180	378840,815	4571342,058	154,146	TOPB	0,005	0,010	

3.1.1.2. Densificació de la xarxa

La densificació de la xarxa es va dur a terme mitjançant la implantació de bases amb una poligonal enquadrada i punts destacats, fent servir una Estació Total Leica TS16 P3 R500 (N. sèrie 3871279), amb el certificat de calibratge que es pot consultar a l'annex 3. A continuació es resumeixen les característiques de l'instrument:

Marca:	Leica
Sèrie:	Leica TS
Model:	Leica TS16 (3")
Augments:	30x
Constant portadora:	80,675
Índex de refracció:	286,338
Qualitat de les visuals:	Normal
Desviació estàndard lineal:	1mm/1,5ppm
Desviació estàndard angular:	3"
Compensador d'eix:	Doble
Actiu?:	Sí
Desviació estàndard del compensador:	1"
Rang del compensador:	4'
Tipus de plomada:	Láser
Sensibilitat nivell:	2"
Error de posicionament instrument:	2,5 mm
Error de posicionament reflector:	5 mm
Error de estimació alçada instrument:	2 mm
Error de estimació alçada reflector:	2 mm

Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
Habilitació Professional
7/MAY 2025
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW9ZA81K0XW9C0F
COIGT

La poligonal enquadrada realitzada té 268,66 m de longitud i es desenvolupa pels carrer mitjançant 7 trams composats per 8 bases amb la seqüencia B-5; B-6; B-8; B-9; B-11; B-13; B-14; B-3. S'han practicat series i la regla de Bessel a les observacions, les quals han estat compensades amb les condicions atmosfèriques consultades a l'estació meteòrica més propera (el Vendrell). La geometria de la poligonal no resulta la desitjable ja que queda condicionada pels carrers.

Els errors de tancament obtinguts han estat els següents:

- Error de tancament angular: 0,0050g
- Error tancament X: -0,019m
- Error tancament Y: 0,038m
- Error tancament Z: -0,003m

Aquests errors de tancament han estat compensats mitjançant mínims quadrats i es consideren tolerables ja que resulten inferiors als teòrics.

A continuació es mostra un quadre amb les coordenades resultants de la compensació realitzada amb mínim quadrats, amb les desviacions estàndard i els coeficients d'anamorfosi de cadascuna de les bases:

Base	X	Y	Z	Sx	Sy	Sz	Anamorf.
B-1	378681,103	4571112,218	154,498	0,000	0,000	0,000	0,999781137
B-5	378625,992	4571313,517	161,409	0,000	0,000	0,000	0,999781302
B-4	378840,815	4571342,058	154,146	0,000	0,000	0,000	0,999780661
B-3	378795,451	4571409,727	156,687	0,000	0,000	0,000	0,999780796
B-6	378739,556	4571297,346	159,712	0,006	0,007	0,000	0,999780963
B-8	378744,728	4571321,912	160,883	0,008	0,008	0,000	0,999780947
B-9	378760,408	4571323,860	160,813	0,009	0,008	0,000	0,999780900
B-11	378754,830	4571346,161	161,594	0,009	0,008	0,000	0,999780917
B-13	378775,872	4571350,685	160,881	0,009	0,007	0,000	0,999780854
B-14	378771,945	4571384,506	158,814	0,005	0,005	0,000	0,999780866
B-7	378758,303	4571298,792	159,753	0,007	0,009	0,004	0,999780907
B-10	378786,214	4571317,314	160,218	0,010	0,011	0,003	0,999780823
B-2	378635,020	4571272,397	160,357	0,007	0,006	0,003	0,999781302
B-12	378736,182	4571347,917	161,522	0,011	0,011	0,003	0,999780917

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW9ZA81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

3.1.1.3. Aixecament

A partir de les bases anteriors, emprant els coeficients d'anamorfosi indicats, es van aixecar un total de 2318 punts, els quals es poden consultar a l'annex 1, on s'hi mostren les coordenades X i Y (sistema de referència ETRS89 i de representació UTM fus 31 Nord), la cota ortomètrica referenciada al geoide EGM08D595 (GS80000) i el codi d'element.

3.2. Treball d'oficina

3.2.1. Càlcul i compensació de la poligonal

A continuació es recull els resultats estadístics de l'ajust planimètric i altimètric que es pot consultar en detall a l'annex 4.

AJUST PLANIMÉTRIC PER MÍNIMS QUADRATS

==========
RESUM ESTADÍSTIC DE L'AJUST
Total iteracions = 3
Desviació estàndard de l'ajust = ±1,1920
Variància de referencia de l'ajust = ±1,420747
==========
El·lipses de Error:

Base	±Su	±Sv	Orientació
B-5	0,000	0,000	0,0000
B-6	0,008	0,007	2,1481
B-8	0,010	0,008	145,5425
B-9	0,011	0,009	138,8913
B-11	0,012	0,008	133,2549
B-13	0,011	0,008	115,5285
B-14	0,007	0,006	171,4292
B-3	0,000	0,000	0,0000

Test X^2: Bondat de l'ajust:
==========
Hipòtesis Ho: $S^2=1$
Hipòtesis Ha: $S^2\neq1$
X^2 ref.: 4,2622
X^2 lower.: 0,2158
X^2 upper: 9,3484

Test X^2 superat a l'interval de confiança del 95%

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW9ZA81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

AJUST ALTIMÈTRIC PER MÍNIMS QUADRATS

RESIDUS

0,0007
0,0003
0,0003
0,0003
0,0003
0,0003
0,0003

==========
Desviació Estàndard de l'Ajust = ±0,0895
==========

Els resultants indiquen absència d'errors grollers i una precisió adequada per a les exigències del treball.

3.2.2. Edició gràfica

A partir de les dades obtingudes amb el treball de camp, consistents en un conjunt de punts i línies codificades, s'ha realitzat, en primer lloc, la descarrega de dades des de la controladora de l'equip.

En segon lloc, s'ha procedit a l'edició gràfica de les dades de camp i com a resultat s'ha elaborat un fitxer CAD en 2D i altre en 3D, i generat 13 plànols en format PDF:

FITXER PDF	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	Núm.	FULL	DATA
LLORENÇ CENTRE URBA UTM31NETRS89 3D-PL 00 FULL 01.pdf	PLANTA GENERAL DISTRIBUCIÓ DE FULLS	1/750 (DIN A3)	0	PLÀNOL 1 DE 1	22/04/2025
LLORENÇ CENTRE URBA UTM31NETRS89 3D-PL 01 FULL 01.pdf	PLANTA TOPOGRÀFICA	1/100 (DIN A3)	1	FULL 1 DE 12	22/04/2025
LLORENÇ CENTRE URBA UTM31NETRS89 3D-PL 01 FULL 02.pdf	PLANTA TOPOGRÀFICA	1/100 (DIN A3)	1	FULL 2 DE 12	22/04/2025
LLORENÇ CENTRE URBA UTM31NETRS89 3D-PL 01 FULL 03.pdf	PLANTA TOPOGRÀFICA	1/100 (DIN A3)	1	FULL 3 DE 12	22/04/2025
LLORENÇ CENTRE URBA UTM31NETRS89 3D-PL 01 FULL 04.pdf	PLANTA TOPOGRÀFICA	1/100 (DIN A3)	1	FULL 4 DE 12	22/04/2025
LLORENÇ CENTRE URBA UTM31NETRS89 3D-PL 01 FULL 05.pdf	PLANTA TOPOGRÀFICA	1/100 (DIN A3)	1	FULL 5 DE 12	22/04/2025
LLORENÇ CENTRE URBA UTM31NETRS89 3D-PL 01 FULL 06.pdf	PLANTA TOPOGRÀFICA	1/100 (DIN A3)	1	FULL 6 DE 12	22/04/2025
LLORENÇ CENTRE URBA UTM31NETRS89 3D-PL 01 FULL 07.pdf	PLANTA TOPOGRÀFICA	1/100 (DIN A3)	1	FULL 7 DE 12	22/04/2025
LLORENÇ CENTRE URBA UTM31NETRS89 3D-PL 01 FULL 08.pdf	PLANTA TOPOGRÀFICA	1/100 (DIN A3)	1	FULL 8 DE 12	22/04/2025

LLORENÇ_CENTRE_URBA_UTM31NETRS89_3D-PL_01_FULL_09.pdf	PLANTA TOPOGRÀFICA	1/100 (DIN A3)	1	FULL 9 DE 12	22/04/2025
LLORENÇ_CENTRE_URBA_UTM31NETRS89_3D-PL_01_FULL_10.pdf	PLANTA TOPOGRÀFICA	1/100 (DIN A3)	1	FULL 10 DE 12	22/04/2025
LLORENÇ_CENTRE_URBA_UTM31NETRS89_3D-PL_01_FULL_11.pdf	PLANTA TOPOGRÀFICA	1/100 (DIN A3)	1	FULL 11 DE 12	22/04/2025
LLORENÇ_CENTRE_URBA_UTM31NETRS89_3D-PL_01_FULL_12.pdf	PLANTA TOPOGRÀFICA	1/100 (DIN A3)	1	FULL 12 DE 12	22/04/2025

El software emprat ha estat el següent:

- Leica Infinity v3.3 (núm. llicència 00106-52814-00030-36555-50B28)
- Bricscad pro (num. llicència 5941-0548-0017-102224-1498)
- MDT V7.5 (número de llicència 7454)
- GEME v3.5 (número de llicència C5EC7D2DDF8F75628F77)

3.2.3. Comprovació de toleràncies

A l'inici i a la finalització dels estacionaments es van observar les coordenades de les bases visibles, la qual cosa permet comparar les coordenades prèviament ajustades amb les observades i determinar els errors de tancament experimentats. A continuació es mostren cadascuna de les bases observades i les desviacions obtingudes respecte a les coordenades prèviament compensades.

BASE	X	Y	Z	dx	dy	dz
GS0001	378681,103	4571112,218	154,498			
TS1001	378681,095	4571112,240	154,498	0,008	-0,022	0,000

BASE	X	Y	Z	dx	dy	dz
B-2	378635,020	4571272,397	160,357			
GS0002	378635,023	4571272,389	160,350	-0,003	0,008	0,007
TS1002	378635,021	4571272,405	160,359	-0,001	-0,008	-0,002
TS1578	378635,022	4571272,404	160,359	-0,002	-0,007	-0,002

BASE	X	Y	Z	dx	dy	dz
TS1644	378625,994	4571313,517	161,419	-0,002	0,000	-0,01
TS2592	378625,996	4571313,521	161,417	-0,004	-0,004	-0,008
TS2725	378625,993	4571313,516	161,412	-0,001	0,001	-0,003

BASE	X	Y	Z	dx	dy	dz

Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
Habilitació Professional
7/MAY 2025
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW9ZA81K0XW9C0F
COIGT

B-6	378739,556	4571297,346	159,712			
TS1645	378739,562	4571297,341	159,719	-0,006	0,005	-0,007
TS1646	378739,561	4571297,341	159,719	-0,005	0,005	-0,007
TS2590	378739,555	4571297,345	159,719	0,001	0,001	-0,007

BASE	X	Y	Z	dx	dy	dz
B-7	378758,303	4571298,792	159,753			
TS2593	378758,298	4571298,793	159,754	0,005	-0,001	-0,001
TS2594	378758,298	4571298,793	159,754	0,005	-0,001	-0,001
TS2724	378758,298	4571298,792	159,754	0,005	0,000	-0,001

BASE	X	Y	Z	dx	dy	dz
B-8	378744,728	4571321,912	160,883			
TS2723	378744,724	4571321,915	160,887	0,004	-0,003	-0,004
TS2887	378744,727	4571321,902	160,887	0,001	0,010	-0,004
TS3087	378744,720	4571321,900	160,887	0,008	0,012	-0,004

BASE	X	Y	Z	dx	dy	dz
B-9	378760,408	4571323,860	160,813			
TS2727	378760,414	4571323,867	160,816	-0,006	-0,007	-0,003

BASE	X	Y	Z	dx	dy	dz
B-10	378786,214	4571317,314	160,218			
TS2726	378786,209	4571317,316	160,217	0,005	-0,002	0,001
TS2884	378786,205	4571317,322	160,218	0,009	-0,008	0,000
TS2885	378786,206	4571317,322	160,218	0,008	-0,008	0,000
TS2886	378786,208	4571317,313	160,218	0,006	0,001	0,000
TS3074	378786,208	4571317,322	160,214	0,006	-0,008	0,004
TS3086	378786,206	4571317,319	160,218	0,008	-0,005	0,000

BASE	X	Y	Z	dx	dy	dz
B-11	378754,830	4571346,161	161,594			
TS3089	378754,827	4571346,157	161,598	0,003	0,004	-0,004
TS3266	378754,827	4571346,159	161,598	0,003	0,002	-0,004
TS3327	378754,822	4571346,157	161,602	0,008	0,004	-0,008

BASE	X	Y	Z	dx	dy	dz
B-14	378771,945	4571384,506	158,814			

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW9ZA81K0XW9C0F
COIGT
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
Habilitació Professional
7/MAY 2025

TS3088	378771,944	4571384,514	158,817	0,001	-0,008	-0,003
TS3265	378771,940	4571384,513	158,817	0,005	-0,007	-0,003

Els errors de tancament es troben dintre de la tolerància tècnica del treball.

3.3. Precisió

La precisió extrínseca de l'aixecament, relativa a la georreferenciació del treball dins del sistema de referència oficial, es considera que és millor de 5 cms en XY i 7 en Z. Pel que fa a la precisió intrínseca, la relativa entre els punts, els errors d'orientació i tancament són inferiors a 0,01 m, amb la qual cosa es considera que els punts aixecats tenen una precisió en XYZ millor de 0,03 m.

3.4. Incidències

Cap

4. Informació lliurada

Amb el següent informe es lliura la següent informació en format digital:

INFORMACIÓ	CARPETA	CONTINGUT	NOMBRE
CAD	...\CAD\	CAD en format DWG	2D i 3D
PLÀNOLS	...\PLANOLS\	Plànols en format PDF	13
ANNEX FOTOGRÀFIC	...\ANNEX_FOTOGRAFIC\	Imatges de l'àmbit de treball i dels punts aixecats en format JPG	54
LLISTAT PUNTS	...\CAD\PUNTS\	Llistat de punts i precisions en format ASCII	2318

El nom dels arxius JPG localitzats a la carpeta de l'annex fotogràfic està format pel número de punt recollit al llistat localitzat a l'annex 1, i representat a la capa \PUNTOS del CAD lliurat, més el dia i l'hora de la presa de la imatge. Per tant, cadascuna de les imatges es troba geolocalitzada i datada.

Exemple:

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW9ZA81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

Img_GS0001_220719_084742.jpg

Img_GS+Número_DIA:MES:ANY_HH:MM:SS.jpg

El present informe i la documentació digital que l'acompanya, pot descarregar-se des de la plataforma del Col·legi Professional d'Enginyers en Geomàtica i Topografia mitjançant el següent link i codi de validació telemàtica (CVT):

https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=TRR4U60BMNJ11N7E

Reus, dimecres, 07 de maig de 2025

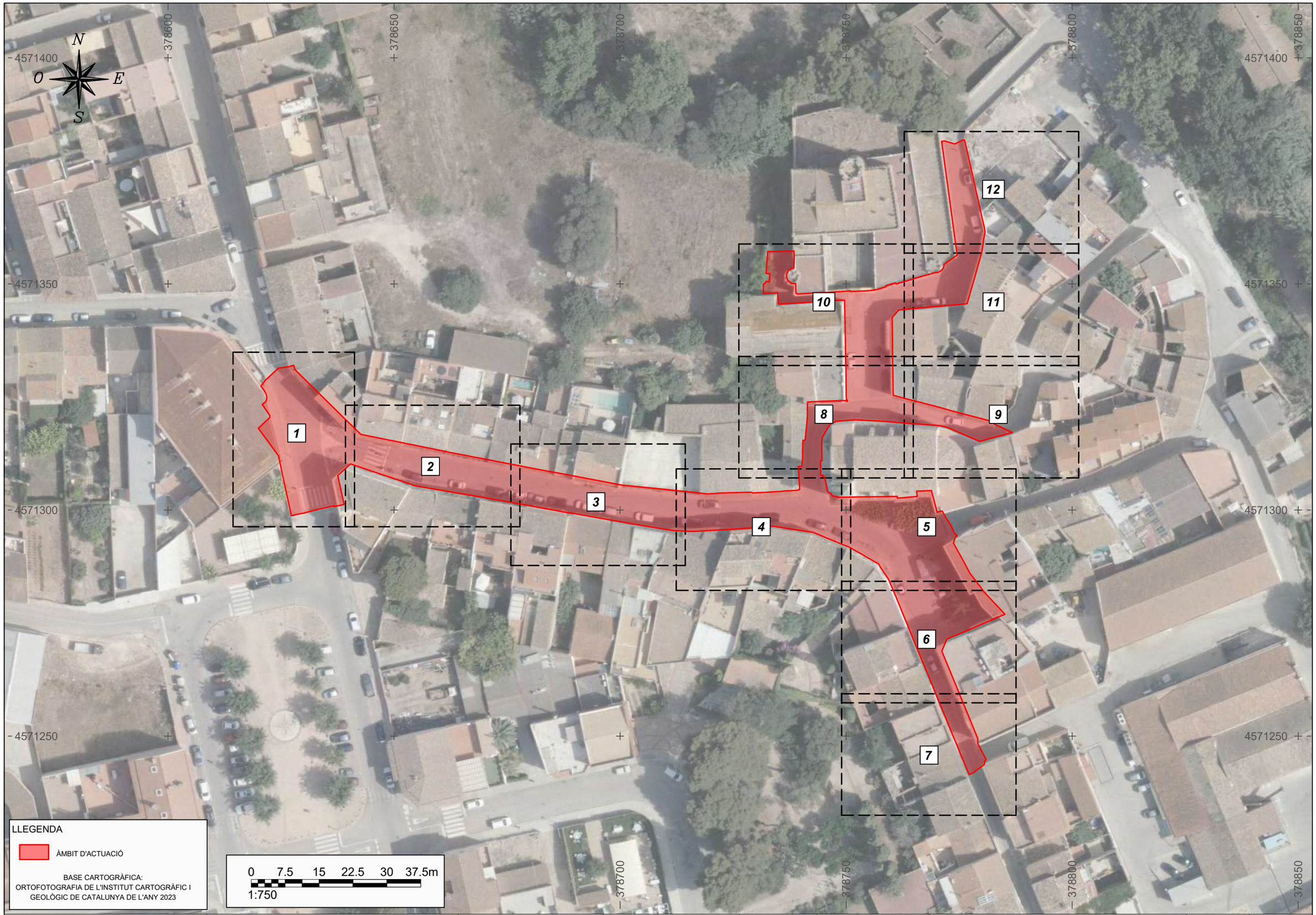
GeoVèrtex SL
Manel Lozano Martínez
Enginyer Superior en Geodèsia i Cartografia
Enginyer tècnic en topografia
Col: 3749

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW9ZA81K0XW9C0F
COIGT
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
Habilitació Professional
7/MAY 2025

COIGT
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRÀFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
7/MAY 2025
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015

PLÀNOLS

P



LLEGENDA

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

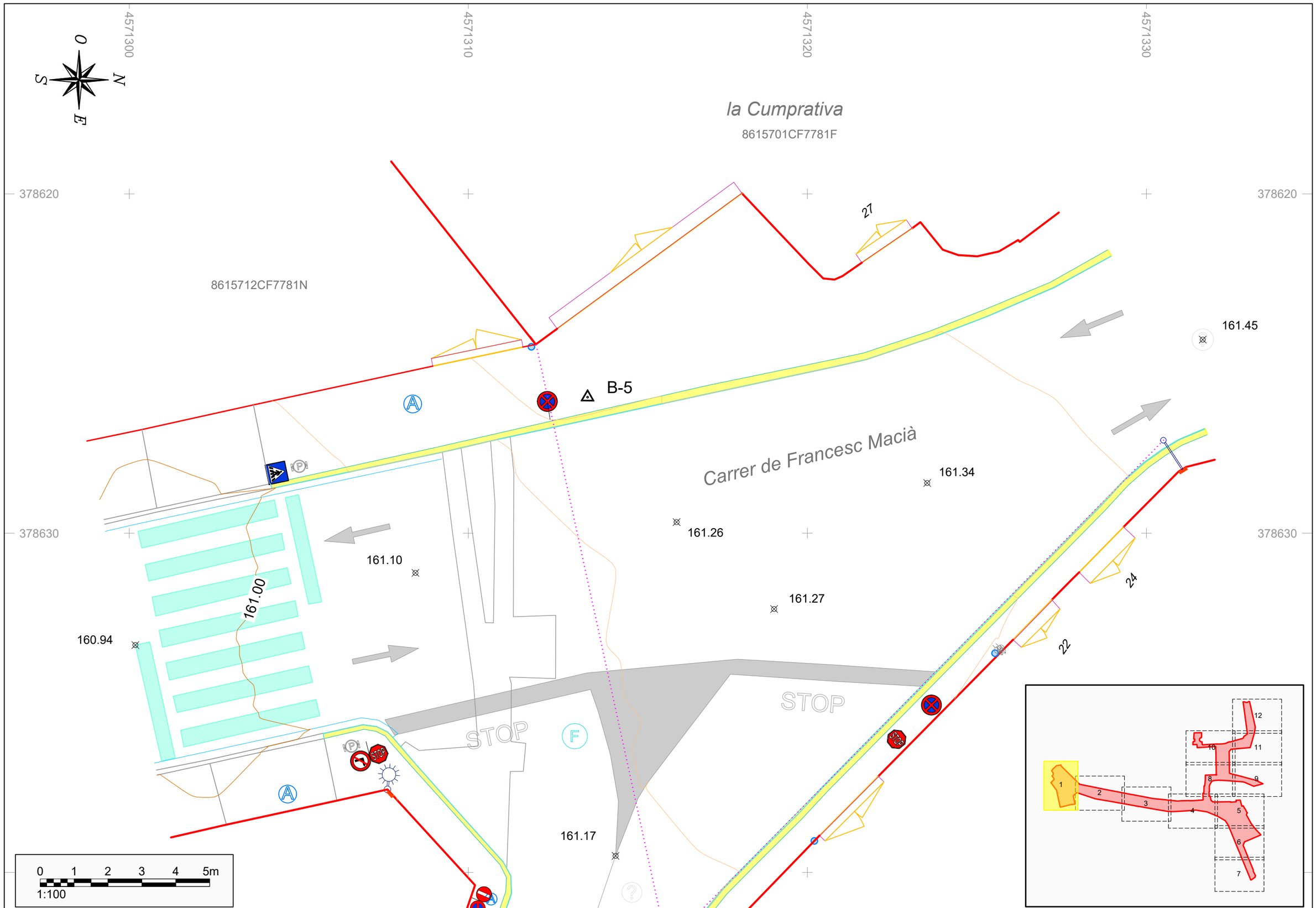
BASE CARTOGRÀFICA:
ORTOFOTOGRAFIA DE L'INSTITUT CARTOGRÀFIC I GEOLÒGIC DE CATALUNYA DE L'ANY 2023

0 7.5 15 22.5 30 37.5m
1:750

EMPRESA GEOVERTEX SL C. Poboleda n.6-12, Esc D, 2n 4a, 43203 Reus (Tarragona). Tel. 607305974 CIF B-43819689	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE RENOVACIÓ DE SERVEIS I PAVIMENTACIÓ, LLORENÇ DEL PENEDÈS (TARRAGONA)	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA GENERAL DISTRIBUCIÓ DE FULLS	SISTEMA DE REFERÈNCIA I REPRESENTACIÓ ETRS89 UTM31N GEOIDE: EGM08D595 (CATI8000)	ESCALA 1/750 (DIN A3)	CLIENT ENGINYERS CONSULTORS DEL CAMP SLP CIF B65189920	ENGINYER RESPONSABLE Manel Lozano Martínez ENG. SUP. EN GEODÈSIA I CARTOGRAFIA ENG. TÈC. EN TOPOGRAFIA NÚM.COL. 3749	Núm.DE PLÀNOL 0 PLÀNOL 1 DE 1 DATA 22/04/2025 FITXER LLORENÇ_CENTRE_URBÀ_UTM31NETRS89

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRÀFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81KOXWBC0F
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
Habilitació Professional
7/MAY 2025

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW9ZA81K0XW9G0F
COIGT
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
Habilitació Professional
7/MAY/2025



EMPRESA GEOVERTEX SL C. Pobleda n.6-12, Esc D, 2n 4a, 43203 Reus (Tarragona). Tel. 607305974 CIF B-43819689	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE RENOVACIÓ DE SERVEIS I PAVIMENTACIÓ, LLORENÇ DEL PENEDÈS (TARRAGONA)	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA TOPOGRÀFICA	SISTEMA DE REFERÈNCIA I REPRESENTACIÓ GEOIDE: ETRS89 UTM31N EGM08D595 (CAT80000)	ESCALA 1/100 (DIN A3) Eq. Corbes: 0,2 m	CLIENT ENGINYERS CONSULTORS DEL CAMP SLP CIF B65189920	ENGINYER RESPONSABLE Manel Lozano Martínez ENG. SUP. EN GEODÈSIA I CARTOGRAFIA ENG. TÈC. EN TOPOGRAFIA NÚM.COL. 3749	Núm.DE PLÀNOL 1 FULL 1 DE 12	DATA 22/04/2025 FITXER LLORENÇ_CENTRE_URBÀ_UTM31NETRS89

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
Habilitació Professional
7/MAY/2025

N
O
E
S

378640
378650
378660
378670
4571320
4571310
4571300

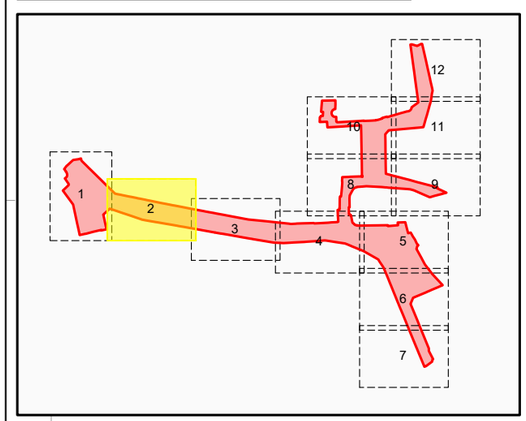
8716231CF7781F
8716232CF7781F
8716233CF7781F
8813401CF7781F
8813402CF7781D
8813403CF7781D
8813404CF7781D

20
18
16
14
25
23
21

161.14
161.08
161.00
160.97
160.90
160.85
160.83

Carrer de Francesc Macià

0 1 2 3 4 5m
1:100



EMPRESA GEOVERTEX SL C. Poboleda n.6-12, Esc D, 2n 4a, 43203 Reus (Tarragona). Tel. 607305974 CIF B-43819689	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE RENOVACIÓ DE SERVEIS I PAVIMENTACIÓ, LLORENÇ DEL PENEDÈS (TARRAGONA)	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA TOPOGRÀFICA	SISTEMA DE REFERÈNCIA I REPRESENTACIÓ ETRS89 UTM31N GEOIDE: EGM08D595 (CAT80000)	ESCALA 1/100 (DIN A3) Eq. Corbes: 0,2 m	CLIENT ENGINYERS CONSULTORS DEL CAMP SLP CIF B65189920	ENGINYER RESPONSABLE Manel Lozano Martínez ENG. SUP. EN GEODÈSIA I CARTOGRAFIA ENG. TÈC. EN TOPOGRAFIA NÚM.COL. 3749	Núm.DE PLÀNOL 1 FULL 2 DE 12 DATA 22/04/2025 FITXER LLORENÇ_CENTRE_URBÀ_UTM31NETRS89

Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRÀFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT

N
O
E
S

378680 378690 378700 378710

4571310 4571300 4571290

8716234CF7781F
8716235CF7781F
8813405CF7781D
8813406CF7781D
8813407CF7781D
8813408CF7781D

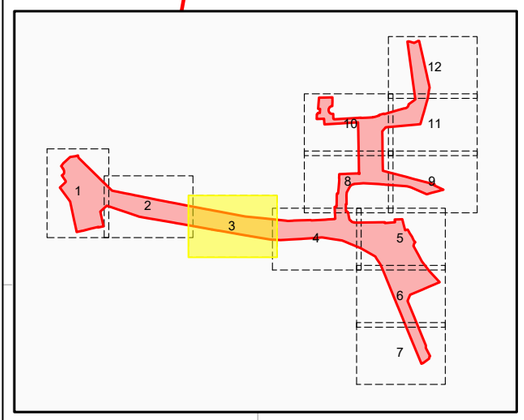
12 8-10 19 17 15 13 11

160.83 160.74 160.56 160.29 160.16

Carrer de Francesc Macià

Ajuntament

0 1 2 3 4 5m
1:100



EMPRESA	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	SISTEMA DE REFERÈNCIA I REPRESENTACIÓ	ESCALA	CLIENT	ENGINYER RESPONSABLE	Núm.DE PLÀNOL	DATA
GEOVERTEX SL C. Poboleda n.6-12, Esc D, 2n 4a, 43203 Reus (Tarragona). Tel. 607305974 CIF B-43819689	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE SERVEIS I PAVIMENTACIÓ, LLORENÇ DEL PENEDÈS (TARRAGONA)	PLANTA TOPOGRÀFICA	ETRS89 UTM31N GEOIDE: EGM08D595 (CAT80000)	1/100 (DIN A3) Eq. Corbes: 0,2 m	ENGINYERS CONSULTORS DEL CAMP SLP CIF B65189920	Manel Lozano Martínez ENG. SUP. EN GEODÈSIA I CARTOGRAFIA ENG. TÈC. EN TOPOGRAFIA NÚM.COL. 3749	1 FULL 3 DE 12	22/04/2025 FITXER LLORENÇ_CENTRE_URBÀ_UTM31N ETRS89

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRÀFICA
COIGT
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

N
O
E
S

Cal Morgades
8716227CF7781F

Carrer de Francesc Macià

378720 378730 378740 378750

4571300 4571290

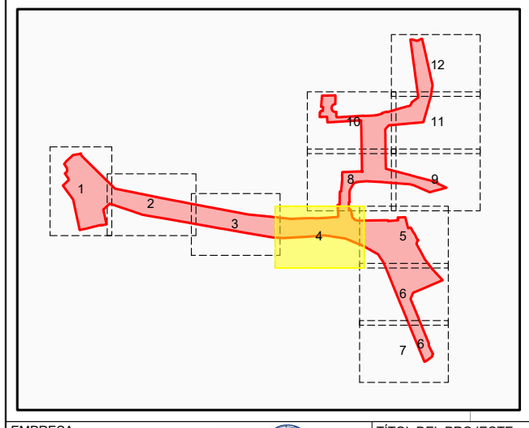
160.46 160.00 159.88 159.76 160.09 159.71

B-6

9 7 5 3

8813409CF7781D 8813410CF7781D 8813410CF7781D 8813412CF7781D

0 1 2 3 4 5m
1:100



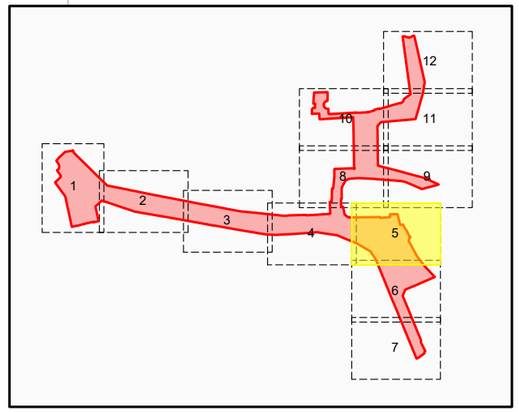
EMPRESA GEOVERTEX SL C. Poboleda n.6-12, Esc D, 2n 4a, 43203 Reus (Tarragona). Tel. 607305974 CIF B-43819689	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE RENOVACIÓ DE SERVEIS I PAVIMENTACIÓ, LLORENÇ DEL PENEDÈS (TARRAGONA)	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA TOPOGRÀFICA	SISTEMA DE REFERÈNCIA I REPRESENTACIÓ ETRS89 UTM31N GEOIDE: EGM08D595 (CAT80000)	ESCALA 1/100 (DIN A3) Eq. Corbes: 0,2 m	CLIENT ENGINYERS CONSULTORS DEL CAMP SLP CIF B65189920	ENGINYER RESPONSABLE Manel Lozano Martínez ENG. SUP. EN GEODÈSIA I CARTOGRAFIA ENG. TÈC. EN TOPOGRAFIA NÚM.COL. 3749	Núm.DE PLÀNOL 1 FULL 4 DE 12	DATA 22/04/2025 FITXER LLORENÇ_CENTRE_URBÀ_UTM31NETRS89

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRÀFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 2025010941
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92AB1K0XW8C0F
COIGT
Col·legi.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
Habilitació Professional
7/MAY/2025

N
O
E
S

378750
378760
378770

Esglesia de Sant Llorenç
8915105CF7781F



0 1 2 3 4 5m
1:100

4571300

B-7

159.68

159.93
159.35

Carrer de Vidal i Barraquer

159.41

159.50

159.56

4571290

8914307CF7781D

8813413CF7781D

8813433CF7781D

Plaça de la Immaculada

159.65

159.67

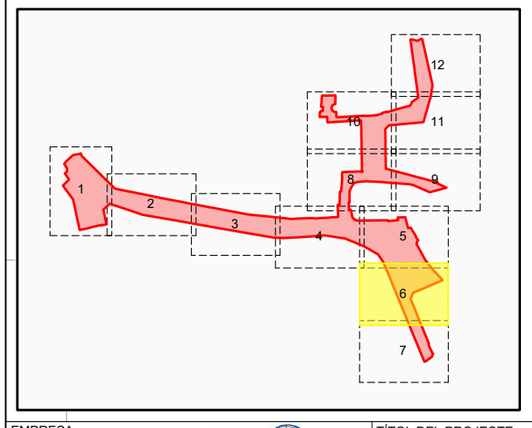
378780

EMPRESA GEOVERTEX SL C. Poboleda n.6-12, Esc D, 2n 4a. 43203 Reus (Tarragona). Tel. 607305974 CIF B-43819689	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE RENOVACIÓ DE SERVEIS I PAVIMENTACIÓ, LLORENÇ DEL PENEDÈS (TARRAGONA)	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA TOPOGRÀFICA	SISTEMA DE REFERÈNCIA I REPRESENTACIÓ ETRS89 UTM31N GEOIDE: EGM08D595 (CAT80000)	ESCALA 1/100 (DIN A3) Eq. Corbes: 0,2 m	CLIENT ENGINYERS CONSULTORS DEL CAMP SLP CIF B65189920	ENGINYER RESPONSABLE Manel Lozano Martínez ENG. SUP. EN GEODÈSIA I CARTOGRAFIA ENG. TÈC. EN TOPOGRAFIA NÚM.COL. 3749	Núm.DE PLÀNOL 1 FULL 5 DE 12	DATA 22/04/2025 FITXER LLORENÇ_CENTRE_URBÀ_UTM31NETRS89

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRÀFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 2025010941
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Col·legi 0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
Habilitació Professional
7/MAY/2025

N
O
E
S

0 1 2 3 4 5m
1:100



Plaça de la Immaculada

Carrer de Pompeu Fabra

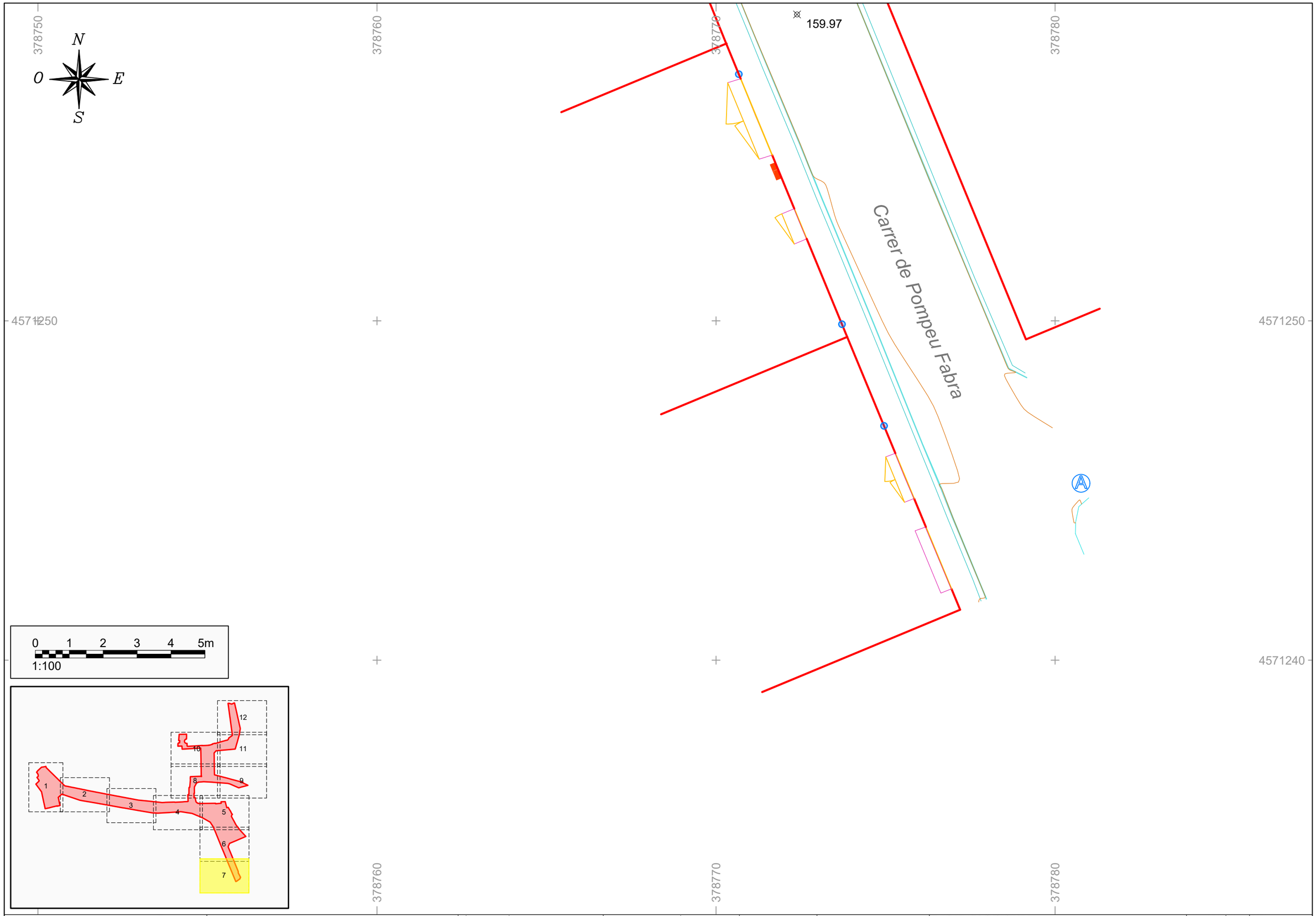
159.65
159.67
159.72
159.76
159.81
159.82
159.88
159.97
160.00
160.00

8914307CF7781D
8914304CF7781D
8914306CF7781D
8813415CF7781D
8813416CF7781D
8813417CF7781D

4571280
4571270
4571260
378750
378760
378770
378780

EMPRESA GEOVERTEX SL C. Poboleda n.6-12, Esc D, 2n 4a, 43203 Reus (Tarragona). Tel. 607305974 CIF B-43819689	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE RENOVACIÓ DE SERVEIS I PAVIMENTACIÓ, LLORENÇ DEL PENEDÈS (TARRAGONA)	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA TOPOGRÀFICA	SISTEMA DE REFERÈNCIA I REPRESENTACIÓ ETRS89 UTM31N GEOIDE: EGM08D595 (CAT80000)	ESCALA 1/100 (DIN A3) Eq. Corbes: 0,2 m	CLIENT ENGINYERS CONSULTORS DEL CAMP SLP CIF B65189920	ENGINYER RESPONSABLE Manel Lozano Martínez ENG. SUP. EN GEODÈSIA I CARTOGRAFIA ENG. TÈC. EN TOPOGRAFIA NÚM.COL. 3749	Núm.DE PLÀNOL 1 FULL 6 DE 12	DATA 22/04/2025 FITXER LLORENÇ_CENTRE_URBÀ_UTM31N ETRS89

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRÀFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92AB1K0XW8C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025



EMPRESA GEOVERTEX SL C. Poboleda n.6-12, Esc D, 2n 4a. 43203 Reus (Tarragona). Tel. 607305974 CIF B-43819689	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE RENOVACIÓ DE SERVEIS I PAVIMENTACIÓ, LLORENÇ DEL PENEDÈS (TARRAGONA)	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA TOPOGRÀFICA	SISTEMA DE REFERÈNCIA I REPRESENTACIÓ GEOIDE: ETRS89 UTM31N EGM08D595 (CAT80000)	ESCALA 1/100 (DIN A3) Eq. Corbes: 0,2 m	CLIENT ENGINYERS CONSULTORS DEL CAMP SLP CIF B65189920	ENGINYER RESPONSABLE Manel Lozano Martínez ENG. SUP. EN GEODÈSIA I CARTOGRAFIA ENG. TÈC. EN TOPOGRAFIA NÚM.COL. 3749	Núm.DE PLÀNOL 1 FULL 7 DE 12	DATA 22/04/2025 FITXER LLORENC_CENTRE_URBÀ_UTM31NETRS89

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW9ZA81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
7/MAY/2025
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015

N
O
E
S

378730 378740 378750 378760

4571330 4571320 4571310

8716236CF7781F

8915213CF7781F

Cal Morgades
8716227CF7781F

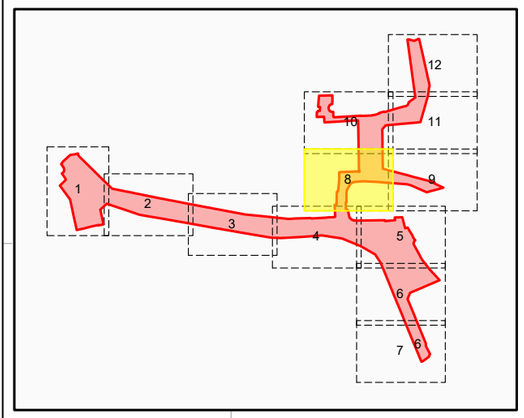
Esglesia de Sant Llorenç
8915105CF7781F

161.19
161.11
161.00
160.91
160.89
160.91
160.88
160.88
160.77
160.84
160.75
160.46

B-8
B-9

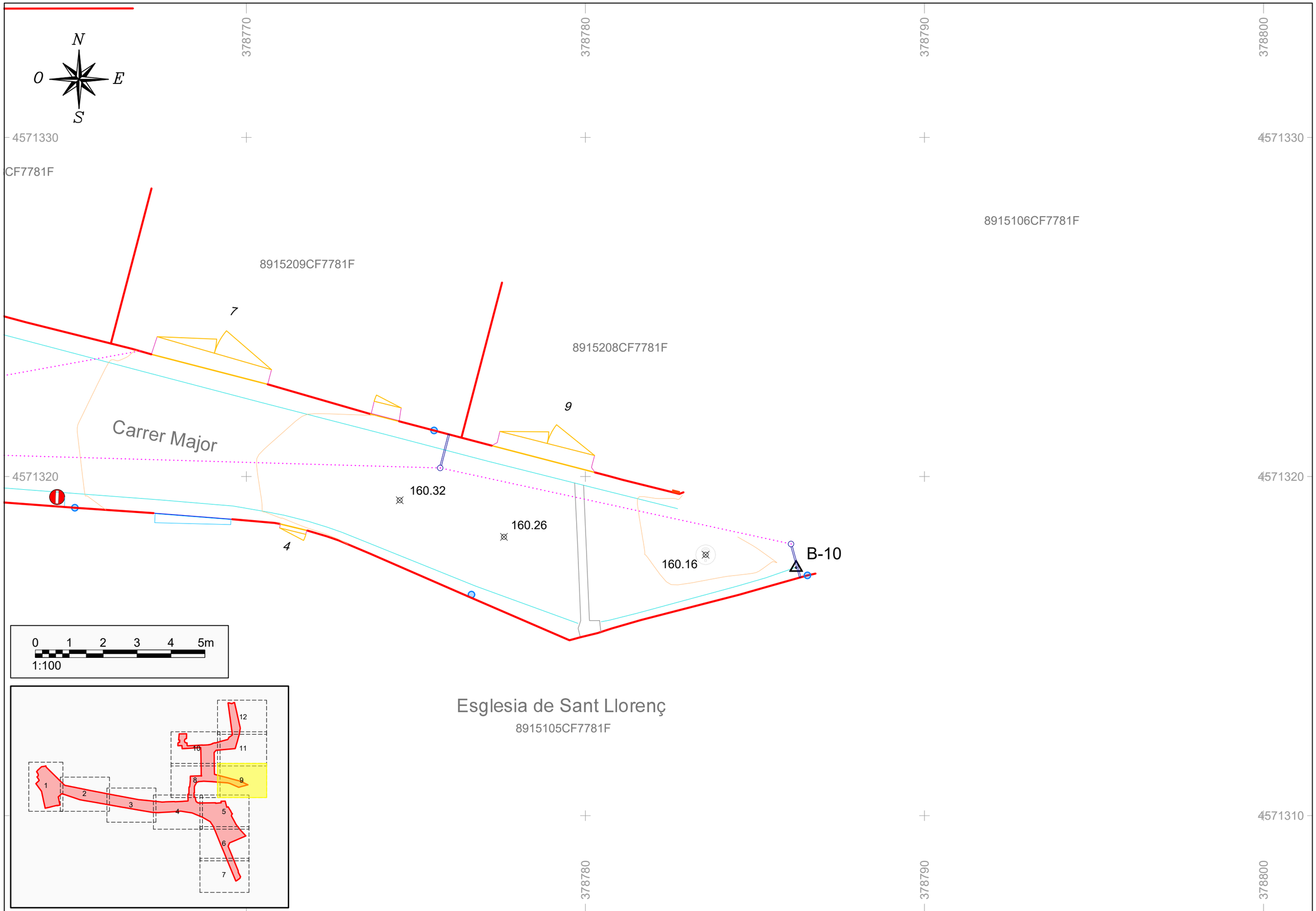
1
3
5
9

0 1 2 3 4 5m
1:100



EMPRESA GEOVERTEX SL C. Poboleda n.6-12, Esc D, 2n 4a, 43203 Reus (Tarragona). Tel. 607305974 CIF B-43819689	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE RENOVACIÓ DE SERVEIS I PAVIMENTACIÓ, LLORENÇ DEL PENEDÈS (TARRAGONA)	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA TOPOGRÀFICA	SISTEMA DE REFERÈNCIA I REPRESENTACIÓ ETRS89 UTM31N GEOIDE: EGM08D595 (CAT80000)	ESCALA 1/100 (DIN A3) Eq. Corbes: 0,2 m	CLIENT ENGINYERS CONSULTORS DEL CAMP SLP CIF B65189920	ENGINYER RESPONSABLE Manel Lozano Martínez ENG. SUP. EN GEODÈSIA I CARTOGRAFIA ENG. TÈC. EN TOPOGRAFIA NÚM.COL. 3749	Núm.DE PLÀNOL 1 FULL 8 DE 12	DATA 22/04/2025 FITXER LLORENÇ_CENTRE_URBÀ_UTM31NETRS89

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRÀFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coitop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
Habilitació Professional
7/MAY/2025



EMPRESA GEOVERTEX SL C. Poboleda n.6-12, Esc D, 2n 4a, 43203 Reus (Tarragona). Tel. 607305974 CIF B-43819689	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE RENOVACIÓ DE SERVEIS I PAVIMENTACIÓ, LLORENÇ DEL PENEDÈS (TARRAGONA)	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA TOPOGRÀFICA	SISTEMA DE REFERÈNCIA I REPRESENTACIÓ GEOIDE: ETRS89 UTM31N EGM08D595 (CAT80000)	ESCALA 1/100 (DIN A3) Eq. Corbes: 0,2 m	CLIENT ENGINYERS CONSULTORS DEL CAMP SLP CIF B65189920	ENGINYER RESPONSABLE Manel Lozano Martínez ENG. SUP. EN GEODÈSIA I CARTOGRAFIA ENG. TÈC. EN TOPOGRAFIA NÚM.COL. 3749	Núm.DE PLÀNOL 1 FULL 9 DE 12 DATA 22/04/2025 FITXER LLORENÇ_CENTRE_URBÀ_UTM31NETRS89

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRÀFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 2025010940
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW8C0F
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
Habilitació Professional
7/MAY/2025

N
O
E
S

378730 378740 378750 378760

4571350 4571350 4571340

161.16
161.32
161.04
161.45
161.58
161.67
161.56
161.53
161.44
161.44
161.31
161.19

B-12
B-11

Castell de Llorenç
8815401CF7781F

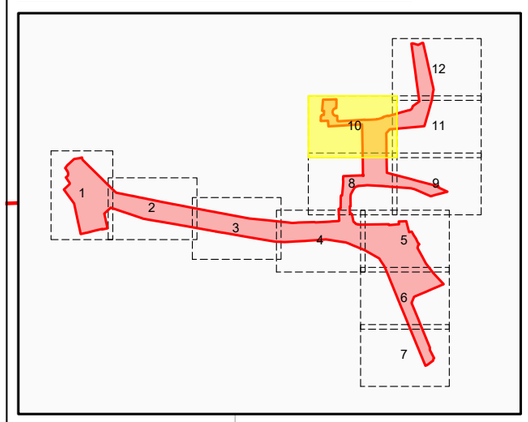
8716237CF7781F

Plaça del Castell

8915210CF7781F

4
3
5
1

0 1 2 3 4 5m
1:100



EMPRESA	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	SISTEMA DE REFERÈNCIA I REPRESENTACIÓ	ESCALA	CLIENT	ENGINYER RESPONSABLE	Núm.DE PLÀNOL	DATA
GEOVERTEX SL C. Pebroleda n.6-12, Esc D, 2n 4a. 43203 Reus (Tarragona). Tel. 607305974 CIF B-43819689	PROJECTE DE RENOVACIÓ DE SERVEIS I PAVIMENTACIÓ, LLORENÇ DEL PENEDÈS (TARRAGONA)	PLANTA TOPOGRÀFICA	ETRS89 UTM31N GEOIDE: EGM08D595 (CAT80000)	1/100 (DIN A3) Eq. Corbes: 0,2 m	ENGINYERS CONSULTORS DEL CAMP SLP CIF B65189920	Manel Lozano Martínez ENG. SUP. EN GEODÈSIA I CARTOGRAFIA ENG. TÈC. EN TOPOGRAFIA NÚM.COL. 3749	1	22/04/2025
							FULL 10 DE 12	FITXER: LLORENÇ_CENTRE_URBÀ_UTM31NETRS89

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRÀFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY/2025

N
O
E
S

378770
378780
378790
378800
4571350
4571340

8915212CF7781F
8915208CF7781F
8915211CF7781F
8915214CF7781F

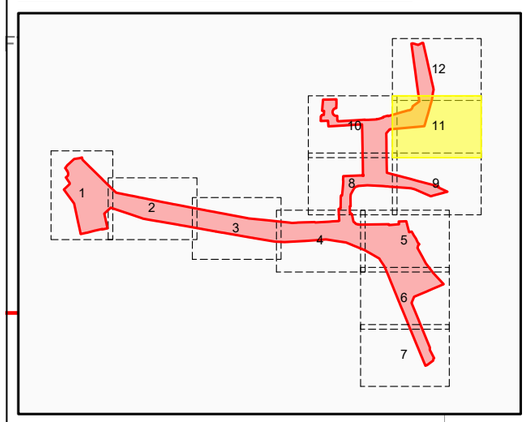
Carrer del Pou del Comú

B-13

161.00
161.44

2
3
4

0 1 2 3 4 5m
1:100



EMPRESA GEOVERTEX SL C. Poboleda n.6-12, Esc D, 2n 4a, 43203 Reus (Tarragona). Tel. 607305974 CIF B-43819689	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE RENOVACIÓ DE SERVEIS I PAVIMENTACIÓ, LLORENÇ DEL PENEDÈS (TARRAGONA)	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA TOPOGRÀFICA	SISTEMA DE REFERÈNCIA I REPRESENTACIÓ GEOIDE: ETRS89 UTM31N EGM08D595 (CAT80000)	ESCALA 1/100 (DIN A3) Eq. Corbes: 0,2 m	CLIENT ENGINYERS CONSULTORS DEL CAMP SLP CIF B65189920	ENGINYER RESPONSABLE Manel Lozano Martínez ENG. SUP. EN GEODÈSIA I CARTOGRAFIA ENG. TÈC. EN TOPOGRAFIA NÚM.COL. 3749	Núm.DE PLÀNOL 1 FULL 11 DE 12	DATA 22/04/2025 FITXER LLORENÇ_CENTRE_URBÀ_UTM31NETRS89

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRÀFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

EMPRESA GEOVERTEX SL C. Poboleda n.6-12, Esc D, 2n 4a, 43203 Reus (Tarragona). Tel. 607305974 CIF B-43819689	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE RENOVACIÓ DE SERVEIS I PAVIMENTACIÓ, LLORENÇ DEL PENEDÈS (TARRAGONA)	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA TOPOGRÀFICA	SISTEMA DE REFERÈNCIA I REPRESENTACIÓ ETRS89 UTM31N GEOIDE: EGM08D595 (CATI8000)	ESCALA 1/100 (DIN A3) Eq. Corbes: 0,2 m	CLIENT ENGINYERS CONSULTORS DEL CAMP SLP CIF B65189920	ENGINYER RESPONSABLE Manel Lozano Martínez ENG. SUP. EN GEODÈSIA I CARTOGRAFIA ENG. TÈC. EN TOPOGRAFIA NÚM.COL. 3749	Núm.DE PLÀNOL 1 FULL 12 DE 12	DATA 22/04/2025 FITXER LLORENÇ_CENTRE_URBÀ_UTM31NETRS89

COIGT
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRÀFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
7/MAY 2025
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015

ANNEXOS

A

COIGT
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRÀFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
7/MAY 2025
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015

LLISTAT DE PUNTS CAD

A.1

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://icolttop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

Núm.	X (m)	Y (m)	Z (m)	CODI	σ 2D	σ 3D
GS0001	378681,103	4571112,218	154,498	TOPB	0,005	0,008
GS0001	378681,103	4571112,218	154,498	TOPB	0,005	0,008
GS0002	378635,023	4571272,389	160,35	TOPB	0,003	0,006
GS0003	378795,451	4571409,727	156,687	TOPB	0,004	0,007
GS0004	378840,815	4571342,058	154,146	TOPB	0,005	0,01
GS3232	378720,496	4571330,079	161,727	Z	0,03	0,05
GS3233	378724,398	4571335,516	161,688	COL	0,03	0,05
GS3234	378722,431	4571335,435	161,65	Z	0,03	0,05
GS3235	378722,184	4571347,458	161,11	Z	0,03	0,05
GS3236	378724,311	4571347,588	161,257	COL	0,03	0,05
GS3237	378727,359	4571353,045	161,038	Z	0,03	0,05
GS3238	378730,18	4571359,013	160,967	Z	0,03	0,05
GS3239	378730,194	4571359,005	160,955	Z	0,03	0,05
GS3240	378754,965	4571342,591	161,49	Z	0,03	0,05
TS1001	378681,095	4571112,24	154,498	TOPB	0,005	0,007
TS1001	378681,095	4571112,24	154,498	TOPB	0,005	0,007
TS1002	378635,021	4571272,405	160,359	TOPC	0,002	0,002
TS1003	378628,545	4571304,164	161,136	VD	0,005	0,005
TS1004	378628,689	4571304,209	160,997	VB	0,005	0,005
TS1005	378628,871	4571304,234	161,009	RIG	0,005	0,005
TS1006	378627,814	4571309,216	161,142	RIG	0,033	0,033
TS1007	378627,636	4571309,166	161,149	VB	0,023	0,023
TS1008	378627,466	4571309,075	161,277	VD	0,015	0,015
TS1009	378625,892	4571317,117	161,326	VB	0,005	0,005
TS1010	378625,642	4571317,072	161,426	VD	0,005	0,005
TS1011	378624,853	4571320,892	161,462	VD	0,005	0,005
TS1012	378625,073	4571320,948	161,348	VB	0,005	0,005
TS1013	378624,893	4571321,742	161,357	VB	0,005	0,005
TS1014	378624,686	4571321,667	161,474	VD	0,005	0,005
TS1015	378624,037	4571323,63	161,502	VD	0,005	0,005
TS1016	378624,235	4571323,696	161,395	VB	0,005	0,005
TS1017	378623,62	4571325,306	161,417	VB	0,005	0,005
TS1018	378623,411	4571325,223	161,529	VD	0,005	0,005
TS1019	378622,602	4571327,171	161,539	VD	0,005	0,005
TS1020	378622,768	4571327,282	161,438	VB	0,005	0,005
TS1021	378621,835	4571328,973	161,452	VB	0,005	0,005
TS1022	378621,647	4571328,86	161,522	VD	0,005	0,005
TS1023	378620,549	4571327,416	161,578	COL	0,028	0,028
TS1024	378621,414	4571326,264	161,573	COL	0,025	0,025
TS1025	378621,359	4571326,218	161,572	COL	0,026	0,026
TS1026	378621,696	4571325,651	161,566	COL	0,024	0,024
TS1027	378621,84	4571325,016	161,557	COL	0,021	0,021
TS1028	378621,805	4571324,451	161,542	COL	0,024	0,024
TS1029	378621,644	4571323,991	161,535	COL	0,025	0,025
TS1030	378620,832	4571323,334	161,534	COL	0,038	0,038
TS1031	378621,015	4571323,088	161,537	P	0,025	0,025
TS1032	378621,015	4571323,088	161,537	COL	0,025	0,025
TS1033	378622,028	4571321,605	161,534	P	0,017	0,017
TS1034	378622,028	4571321,605	161,534	COL	0,017	0,017
TS1035	378621,362	4571322,221	161,555	PC	0,025	0,025
TS1036	378622,421	4571321,039	161,515	COL	0,018	0,018
TS1037	378622,525	4571320,802	161,512	COL	0,019	0,019
TS1038	378622,493	4571320,468	161,513	COL	0,019	0,019

TS1039	378622,493	4571320,468	161,511	COL	0,023	0,023
TS1040	378622,059	4571320,033	161,522	COL	0,02	0,02
TS1041	378619,984	4571318,07	161,554	VI	0,02	0,02
TS1042	378619,984	4571318,07	161,554	COL	0,02	0,02
TS1043	378621,848	4571315,241	161,674	PC	0,011	0,011
TS1044	378623,975	4571312,62	161,512	VI	0,021	0,021
TS1045	378623,975	4571312,62	161,512	COL	0,021	0,021
TS1046	378624,437	4571311,988	161,48	COL	0,019	0,019
TS1047	378624,508	4571311,859	161,468	BAIX	0,021	0,021
TS1048	378624,514	4571311,609	161,449	MB	0,021	0,021
TS1049	378624,514	4571311,609	161,449	P	0,021	0,021
TS1050	378625,077	4571308,951	161,364	MB	0,016	0,016
TS1051	378625,077	4571308,951	161,364	P	0,016	0,016
TS1052	378624,852	4571308,909	161,446	PC	0,018	0,018
TS1053	378624,299	4571311,572	161,465	PC	0,02	0,02
TS1054	378626,219	4571303,662	161,181	MB	0,009	0,01
TS1055	378628,163	4571304,646	161,159	SVT	0,017	0,017
TS1056	378627,992	4571305,246	161,174	PA	0,011	0,011
TS1057	378628,071	4571304,774	161,161	PA	0,011	0,011
TS1058	378626,192	4571308,359	161,297	RAPC	0,008	0,008
TS1059	378626,66	4571312,413	161,4	FB	0,014	0,015
TS1062	378627,836	4571332,014	161,511	COL	0,024	0,024
TS1063	378628,049	4571331,172	161,514	COL	0,021	0,021
TS1064	378628,185	4571330,949	161,517	COL	0,019	0,019
TS1065	378629,818	4571329,326	161,47	P	0,017	0,017
TS1066	378629,818	4571329,326	161,47	COL	0,017	0,017
TS1067	378631,154	4571328,016	161,453	P	0,018	0,018
TS1068	378631,154	4571328,016	161,453	COL	0,018	0,018
TS1069	378630,142	4571329,667	161,529	PC	0,032	0,032
TS1070	378631,481	4571328,342	161,531	PC	0,029	0,029
TS1072	378631,325	4571327,841	161,453	ARAL	0,022	0,022
TS1073	378631,325	4571327,841	161,453	COL	0,022	0,022
TS1074	378631,676	4571327,494	161,446	ARAL	0,022	0,022
TS1075	378631,676	4571327,494	161,446	COL	0,022	0,022
TS1076	378631,962	4571327,212	161,438	P	0,021	0,021
TS1077	378631,962	4571327,212	161,438	COL	0,021	0,021
TS1078	378632,236	4571327,451	161,499	PC	0,023	0,023
TS1079	378633,364	4571326,311	161,495	PC	0,026	0,026
TS1080	378633,141	4571326,066	161,417	P	0,018	0,018
TS1081	378633,141	4571326,066	161,417	COL	0,018	0,018
TS1082	378633,396	4571325,705	161,407	EST	0,014	0,014
TS1083	378633,446	4571325,611	161,408	EST	0,014	0,014
TS1084	378633,54	4571325,534	161,409	BAIX	0,016	0,016
TS1085	378637,169	4571322,091	161,35	P	0,012	0,012
TS1086	378637,169	4571322,091	161,35	COL	0,012	0,012
TS1087	378637,334	4571322,258	161,466	PC	0,019	0,02
TS1088	378639,071	4571320,52	161,469	PC	0,02	0,02
TS1089	378638,915	4571320,358	161,332	P	0,013	0,013
TS1090	378638,915	4571320,358	161,332	COL	0,013	0,013
TS1091	378639,073	4571320,205	161,327	BAIX	0,01	0,01
TS1092	378627,094	4571331,803	161,473	VD	0,01	0,01
TS1093	378626,906	4571331,73	161,419	VD	0,009	0,009
TS1095	378627,407	4571331,053	161,479	VD	0,01	0,01
TS1096	378627,235	4571330,952	161,405	VB	0,009	0,009

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

TS1097	378627,54	4571330,443	161,415	VB	0,009	0,009
TS1098	378627,695	4571330,583	161,479	VD	0,01	0,01
TS1099	378628,054	4571330,076	161,46	VD	0,009	0,009
TS1100	378627,905	4571329,934	161,409	VB	0,009	0,009
TS1101	378628,458	4571329,308	161,397	VB	0,009	0,009
TS1102	378628,588	4571329,463	161,456	VD	0,009	0,009
TS1103	378629,317	4571328,792	161,431	VD	0,009	0,01
TS1104	378629,153	4571328,648	161,383	VB	0,01	0,01
TS1105	378630,495	4571327,344	161,373	VB	0,009	0,009
TS1106	378630,643	4571327,489	161,416	VD	0,01	0,01
TS1107	378631,434	4571326,699	161,408	VD	0,01	0,01
TS1108	378631,271	4571326,574	161,371	VB	0,009	0,009
TS1109	378632,487	4571325,359	161,342	VB	0,009	0,009
TS1110	378632,63	4571325,522	161,389	VD	0,01	0,01
TS1111	378636,631	4571321,566	161,321	VD	0,009	0,009
TS1112	378636,482	4571321,408	161,253	VB	0,01	0,01
TS1113	378637,454	4571320,461	161,244	VB	0,009	0,009
TS1114	378637,574	4571320,629	161,312	VD	0,01	0,01
TS1115	378638,418	4571319,843	161,312	VD	0,033	0,033
TS1116	378638,26	4571319,682	161,219	VB	0,023	0,023
TS1117	378639,566	4571318,386	161,213	VB	0,016	0,016
TS1118	378639,71	4571318,543	161,28	VD	0,012	0,012
TS1119	378640,628	4571317,634	161,262	VD	0,012	0,012
TS1120	378640,473	4571317,491	161,184	VB	0,011	0,011
TS1121	378641,493	4571316,686	161,167	VB	0,011	0,011
TS1122	378641,596	4571316,86	161,207	VD	0,011	0,011
TS1123	378642,427	4571316,335	161,174	VD	0,011	0,011
TS1124	378642,324	4571316,147	161,132	VB	0,011	0,011
TS1125	378643,069	4571315,761	161,114	VB	0,011	0,011
TS1126	378643,151	4571315,959	161,16	VD	0,015	0,015
TS1127	378642,657	4571316,738	161,205	COL	0,018	0,018
TS1128	378643,293	4571316,605	161,205	BAIX	0,017	0,017
TS1129	378643,777	4571316,503	161,188	COL	0,025	0,025
TS1130	378643,777	4571316,503	161,188	P	0,025	0,025
TS1131	378644,856	4571316,28	161,192	COL	0,017	0,017
TS1132	378644,856	4571316,28	161,192	P	0,017	0,017
TS1133	378643,847	4571316,749	161,334	PC	0,025	0,025
TS1134	378644,844	4571316,549	161,337	PC	0,024	0,024
TS1135	378645,326	4571316,194	161,199	ARAL	0,014	0,014
TS1136	378645,326	4571316,194	161,199	COL	0,014	0,014
TS1137	378645,768	4571316,1	161,18	ARAL	0,013	0,013
TS1138	378645,768	4571316,1	161,18	COL	0,013	0,013
TS1139	378649,267	4571315,388	161,122	COL	0,01	0,01
TS1140	378649,397	4571315,383	161,15	P	0,012	0,012
TS1141	378649,397	4571315,383	161,15	COL	0,012	0,012
TS1142	378652,059	4571314,852	161,117	P	0,012	0,012
TS1143	378652,059	4571314,852	161,117	COL	0,012	0,012
TS1144	378649,466	4571315,702	161,229	PC	0,015	0,015
TS1145	378652,027	4571315,177	161,209	PC	0,013	0,013
TS1146	378649,396	4571315,325	161,113	AL	0,021	0,021
TS1147	378652,042	4571314,795	161,089	AL	0,017	0,018
TS1148	378652,174	4571314,817	161,101	BAIX	0,024	0,024
TS1149	378652,42	4571314,742	161,103	MI	0,021	0,021
TS1150	378652,42	4571314,742	161,103	COL	0,019	0,019

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
7/MAY 2025
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015

TS1151	378653,381	4571314,568	161,083	P	0,016	0,016
TS1152	378653,381	4571314,568	161,083	COL	0,016	0,016
TS1153	378652,519	4571314,724	161,102	AREL	0,014	0,014
TS1154	378652,519	4571314,724	161,102	COL	0,014	0,014
TS1155	378652,727	4571314,68	161,098	AREL	0,013	0,013
TS1156	378652,727	4571314,68	161,098	COL	0,013	0,013
TS1157	378653,381	4571314,568	161,083	P	0,014	0,014
TS1158	378653,381	4571314,568	161,083	COL	0,014	0,014
TS1159	378655,679	4571314,119	161,054	P	0,013	0,013
TS1160	378655,679	4571314,119	161,054	COL	0,013	0,013
TS1161	378653,513	4571315,07	161,08	PC	0,016	0,017
TS1162	378655,757	4571314,621	161,054	PC	0,017	0,017
TS1163	378656,169	4571313,482	161,026	RAPC	0,009	0,009
TS1164	378656,228	4571313,714	161,041	RAPC	0,009	0,009
TS1165	378656,075	4571313,746	161,044	RAPC	0,01	0,01
TS1166	378656,188	4571313,914	161,042	BAIX	0,029	0,03
TS1167	378656,685	4571313,887	161,056	P	0,031	0,031
TS1168	378656,685	4571313,887	161,056	COL	0,031	0,031
TS1169	378657,916	4571313,661	161,045	P	0,019	0,019
TS1170	378657,916	4571313,661	161,045	COL	0,019	0,019
TS1171	378656,721	4571314,183	161,139	PC	0,024	0,024
TS1172	378657,961	4571313,945	161,136	PC	0,025	0,026
TS1173	378658,286	4571313,524	161,03	BAIX	0,019	0,019
TS1174	378662,763	4571312,655	160,996	P	0,015	0,015
TS1175	378662,763	4571312,655	160,996	COL	0,015	0,015
TS1176	378665,046	4571312,228	160,98	P	0,013	0,013
TS1177	378665,046	4571312,228	160,98	COL	0,013	0,013
TS1178	378662,876	4571313,203	161,023	PC	0,018	0,018
TS1179	378665,149	4571312,761	161,02	PC	0,018	0,018
TS1180	378665,472	4571312,148	160,959	BAIX	0,013	0,013
TS1181	378666,22	4571312,007	160,955	P	0,012	0,012
TS1182	378666,22	4571312,007	160,955	COL	0,012	0,012
TS1183	378667,71	4571311,702	160,945	P	0,013	0,013
TS1184	378667,71	4571311,702	160,945	COL	0,013	0,013
TS1185	378666,286	4571312,297	160,988	PC	0,017	0,017
TS1186	378667,738	4571312,022	160,976	PC	0,015	0,015
TS1189	378668,053	4571311,647	160,941	ARAL	0,014	0,014
TS1190	378668,053	4571311,647	160,941	COL	0,014	0,014
TS1191	378668,474	4571311,576	160,938	ARAL	0,013	0,013
TS1192	378668,474	4571311,576	160,938	COL	0,013	0,013
TS1193	378671,708	4571310,958	160,913	MI	0,013	0,013
TS1194	378671,708	4571310,958	160,913	COL	0,013	0,013
TS1195	378671,858	4571310,903	160,893	BAIX	0,012	0,012
TS1196	378672,561	4571310,783	160,891	P	0,013	0,013
TS1197	378672,561	4571310,783	160,891	COL	0,013	0,013
TS1198	378674,241	4571310,457	160,873	P	0,011	0,011
TS1199	378674,241	4571310,457	160,873	COL	0,011	0,011
TS1200	378672,615	4571311,086	160,982	PC	0,016	0,016
TS1201	378674,29	4571310,769	160,981	PC	0,017	0,017
TS1202	378662,222	4571312,767	161,005	MI	0,011	0,011
TS1203	378668,053	4571311,647	160,941	AREL	0,01	0,01
TS1204	378668,474	4571311,576	160,938	AREL	0,01	0,01
TS1205	378675,409	4571310,237	160,87	P	0,011	0,011
TS1206	378675,409	4571310,237	160,87	COL	0,011	0,011

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

TS1207	378677,104	4571309,918	160,833	P	0,01	0,01
TS1208	378677,104	4571309,918	160,833	COL	0,01	0,01
TS1209	378675,474	4571310,53	160,978	PC	0,014	0,014
TS1210	378675,474	4571310,53	160,978	P	0,014	0,014
TS1211	378675,474	4571310,53	160,978	COL	0,014	0,014
TS1212	378677,139	4571310,209	160,976	PC	0,013	0,013
TS1213	378677,139	4571310,209	160,976	P	0,013	0,013
TS1214	378677,139	4571310,209	160,976	COL	0,013	0,013
TS1215	378677,784	4571309,791	160,832	ARAL	0,012	0,013
TS1216	378677,784	4571309,791	160,832	AREL	0,012	0,013
TS1217	378677,784	4571309,791	160,832	COL	0,012	0,013
TS1218	378678,227	4571309,702	160,83	ARAL	0,011	0,011
TS1219	378678,227	4571309,702	160,83	AREL	0,011	0,011
TS1220	378678,227	4571309,702	160,83	COL	0,011	0,011
TS1221	378678,709	4571309,598	160,826	MI	0,012	0,012
TS1222	378678,709	4571309,598	160,826	COL	0,012	0,012
TS1223	378681,118	4571309,14	160,811	COL	0,011	0,011
TS1224	378681,118	4571309,14	160,811	ARAL	0,011	0,011
TS1225	378681,557	4571309,057	160,807	COL	0,01	0,01
TS1226	378681,557	4571309,057	160,807	ARAL	0,01	0,01
TS1227	378682,035	4571308,966	160,815	P	0,011	0,011
TS1228	378682,035	4571308,966	160,815	COL	0,011	0,011
TS1229	378682,865	4571308,807	160,808	P	0,01	0,011
TS1230	378682,865	4571308,807	160,808	COL	0,01	0,011
TS1235	378682,112	4571309,333	160,984	PC	0,017	0,018
TS1236	378682,921	4571309,177	160,972	PC	0,017	0,017
TS1237	378683,454	4571308,694	160,785	P	0,01	0,01
TS1238	378683,454	4571308,694	160,785	COL	0,01	0,01
TS1239	378685,403	4571308,357	160,786	P	0,01	0,01
TS1240	378685,403	4571308,357	160,786	COL	0,01	0,01
TS1243	378683,517	4571309,035	160,871	PC	0,012	0,013
TS1244	378685,456	4571308,696	160,873	PC	0,014	0,014
TS1245	378686,114	4571308,224	160,793	AREL	0,018	0,018
TS1246	378686,114	4571308,224	160,793	COL	0,018	0,018
TS1247	378686,317	4571308,185	160,772	AREL	0,024	0,024
TS1248	378686,317	4571308,185	160,772	COL	0,024	0,024
TS1249	378686,499	4571308,15	160,771	P	0,023	0,024
TS1250	378686,499	4571308,15	160,771	COL	0,023	0,024
TS1251	378690,2	4571307,456	160,737	P	0,018	0,018
TS1252	378690,2	4571307,456	160,737	COL	0,018	0,018
TS1253	378690,258	4571307,822	160,804	PC	0,029	0,029
TS1254	378686,59	4571308,534	160,808	PC	0,02	0,02
TS1255	378686,507	4571308,171	160,789	PC	0,014	0,014
TS1256	378690,185	4571307,487	160,785	PC	0,014	0,014
TS1257	378686,388	4571308,171	160,778	MI	0,013	0,013
TS1258	378690,899	4571307,323	160,723	BAIX	0,01	0,011
TS1259	378692,25	4571307,066	160,726	P	0,011	0,011
TS1260	378692,25	4571307,066	160,726	COL	0,011	0,011
TS1261	378693,701	4571306,785	160,693	P	0,01	0,01
TS1262	378693,701	4571306,785	160,693	COL	0,01	0,01
TS1263	378692,339	4571307,403	160,835	PC	0,015	0,015
TS1264	378693,754	4571307,125	160,828	PC	0,016	0,017
TS1265	378692,816	4571306,361	160,699	RAPC	0,009	0,009
TS1266	378695,256	4571306,497	160,694	P	0,013	0,014

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

TS1267	378695,256	4571306,497	160,694	COL	0,013	0,014
TS1268	378699,568	4571305,67	160,6	P	0,01	0,01
TS1269	378699,568	4571305,67	160,6	COL	0,01	0,01
TS1270	378699,566	4571305,726	160,665	PC	0,012	0,012
TS1271	378699,625	4571306,026	160,725	PC	0,016	0,017
TS1272	378695,342	4571306,826	160,729	PC	0,013	0,014
TS1273	378695,279	4571306,517	160,707	PC	0,011	0,011
TS1274	378700,242	4571305,555	160,591	BAI	0,024	0,024
TS1275	378700,642	4571305,487	160,575	MI	0,024	0,024
TS1276	378700,642	4571305,487	160,575	COL	0,024	0,024
TS1277	378708,471	4571304,725	160,336	P	0,025	0,025
TS1278	378708,471	4571304,725	160,336	COL	0,025	0,025
TS1279	378710,822	4571304,473	160,281	P	0,015	0,015
TS1280	378710,822	4571304,473	160,281	COL	0,015	0,015
TS1281	378710,78	4571304,578	160,339	PC	0,019	0,019
TS1282	378708,522	4571304,8	160,345	PC	0,034	0,035
TS1283	378708,532	4571305,035	160,401	PC	0,042	0,042
TS1284	378710,847	4571304,786	160,334	PC	0,025	0,025
TS1285	378715,419	4571303,938	160,13	PA	0,016	0,016
TS1286	378715,959	4571303,88	160,111	PA	0,015	0,015
TS1287	378715,364	4571304	160,137	COL	0,016	0,016
TS1288	378718,359	4571303,671	160,054	AREL	0,016	0,016
TS1289	378718,359	4571303,671	160,054	COL	0,016	0,016
TS1290	378718,607	4571303,635	160,048	AREL	0,015	0,015
TS1291	378718,607	4571303,635	160,048	COL	0,015	0,015
TS1294	378718,549	4571303,643	160,05	FP	0,012	0,012
TS1295	378719,16	4571303,575	160,037	COL	0,013	0,014
TS1296	378719,391	4571303,572	160,036	COL	0,013	0,013
TS1297	378719,191	4571302,623	159,928	VB	0,009	0,009
TS1298	378719,205	4571302,782	160,017	VD	0,01	0,01
TS1299	378715,415	4571303,113	160,109	VD	0,01	0,01
TS1300	378715,381	4571302,961	160,033	VB	0,01	0,011
TS1301	378710,69	4571303,419	160,202	VB	0,01	0,01
TS1302	378710,719	4571303,562	160,247	VD	0,01	0,01
TS1303	378708,463	4571303,782	160,314	VD	0,011	0,011
TS1304	378708,448	4571303,628	160,259	VB	0,01	0,01
TS1305	378703,986	4571304,049	160,379	VB	0,011	0,011
TS1306	378704,017	4571304,189	160,446	VD	0,01	0,01
TS1307	378700,932	4571304,346	160,465	VB	0,01	0,011
TS1308	378700,933	4571304,509	160,541	VD	0,01	0,011
TS1309	378699,928	4571304,682	160,558	VD	0,01	0,011
TS1310	378699,906	4571304,518	160,491	VB	0,01	0,01
TS1311	378695,148	4571305,427	160,569	VB	0,01	0,01
TS1312	378695,17	4571305,575	160,644	VD	0,01	0,01
TS1313	378693,575	4571305,872	160,678	VD	0,01	0,01
TS1314	378693,516	4571305,719	160,594	VB	0,009	0,009
TS1315	378692,014	4571306,007	160,624	VB	0,009	0,009
TS1316	378692,071	4571306,159	160,699	VD	0,01	0,01
TS1317	378690,039	4571306,549	160,716	VD	0,01	0,01
TS1318	378690,032	4571306,392	160,646	VB	0,01	0,01
TS1319	378690,2	4571307,456	160,737	FP	0,011	0,011
TS1320	378686,354	4571307,259	160,74	VD	0,009	0,009
TS1321	378686,348	4571307,102	160,69	VB	0,009	0,009
TS1322	378685,253	4571307,319	160,698	VB	0,009	0,009

TS1323	378685,259	4571307,47	160,737	VD	0,01	0,01
TS1324	378683,275	4571307,852	160,759	VD	0,009	0,01
TS1325	378683,249	4571307,701	160,725	VB	0,009	0,009
TS1326	378682,673	4571307,805	160,72	VB	0,009	0,009
TS1327	378682,701	4571307,954	160,767	VD	0,009	0,009
TS1328	378681,802	4571308,126	160,774	VD	0,009	0,009
TS1329	378681,759	4571307,983	160,736	VB	0,009	0,009
TS1330	378678,566	4571308,602	160,778	VB	0,009	0,01
TS1331	378676,942	4571308,914	160,793	VB	0,009	0,009
TS1332	378676,96	4571309,084	160,821	VD	0,009	0,009
TS1333	378675,28	4571309,393	160,836	VD	0,009	0,009
TS1334	378675,245	4571309,245	160,811	VB	0,009	0,009
TS1335	378674,04	4571309,483	160,826	VB	0,009	0,009
TS1336	378674,065	4571309,627	160,848	VD	0,009	0,009
TS1337	378672,415	4571309,952	160,867	VD	0,01	0,01
TS1338	378672,381	4571309,798	160,817	VB	0,009	0,009
TS1340	378667,505	4571310,748	160,879	VB	0,009	0,009
TS1341	378667,556	4571310,896	160,921	VD	0,009	0,009
TS1342	378666,076	4571311,184	160,926	VD	0,01	0,01
TS1343	378666,06	4571311,03	160,895	VB	0,009	0,009
TS1344	378664,871	4571311,256	160,893	VB	0,009	0,009
TS1345	378664,882	4571311,409	160,937	VD	0,009	0,009
TS1346	378662,619	4571311,856	160,962	VD	0,009	0,009
TS1347	378662,582	4571311,711	160,929	VB	0,009	0,009
TS1348	378657,694	4571312,659	160,951	VB	0,01	0,01
TS1349	378657,722	4571312,86	161,001	VD	0,01	0,01
TS1350	378656,549	4571313,091	161,012	VD	0,009	0,009
TS1351	378656,497	4571312,895	160,957	VB	0,009	0,009
TS1352	378655,382	4571313,116	160,957	VB	0,009	0,009
TS1353	378655,43	4571313,315	161,017	VD	0,009	0,009
TS1354	378653,164	4571313,772	161,047	VD	0,009	0,009
TS1355	378653,126	4571313,56	160,988	VB	0,009	0,009
TS1356	378651,79	4571313,817	161,011	VB	0,009	0,009
TS1357	378651,845	4571314,017	161,061	VD	0,009	0,009
TS1358	378649,137	4571314,544	161,092	VD	0,037	0,037
TS1359	378649,106	4571314,344	161,054	VB	0,03	0,03
TS1360	378644,719	4571315,203	161,105	VB	0,02	0,02
TS1361	378644,792	4571315,397	161,139	VD	0,02	0,02
TS1364	378652,669	4571314,692	161,098	FP	0,012	0,012
TS1365	378640,589	4571314,824	161,165	RI	0,009	0,009
TS1366	378640,534	4571315,118	161,168	RI	0,009	0,009
TS1367	378635,985	4571313,141	161,153	RTEL	0,009	0,009
TS1368	378636,342	4571313,254	161,161	RTEL	0,009	0,009
TS1369	378637,885	4571306,122	161,186	COL	0,014	0,014
TS1370	378637,556	4571307,614	161,199	COL	0,012	0,012
TS1371	378637,588	4571307,644	161,191	AREL	0,012	0,012
TS1372	378637,588	4571307,644	161,191	COL	0,012	0,012
TS1373	378637,753	4571307,794	161,201	AREL	0,013	0,013
TS1374	378637,753	4571307,794	161,201	COL	0,013	0,013
TS1377	378637,556	4571307,614	161,199	FP	0,013	0,013
TS1378	378640,378	4571310,198	161,18	COL	0,011	0,011
TS1379	378640,786	4571310,671	161,142	RAPC	0,009	0,009
TS1380	378641,651	4571309,759	161,163	COL	0,023	0,023
TS1381	378641,558	4571309,525	161,192	PC	0,026	0,026

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://ecittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

TS1382	378645,246	4571308,268	161,141	PC	0,027	0,027
TS1383	378645,339	4571308,506	161,109	COL	0,02	0,021
TS1384	378646,819	4571308,018	161,094	P	0,043	0,043
TS1385	378646,819	4571308,018	161,094	COL	0,043	0,043
TS1387	378624,864	4571330,119	161,433	EC	0,014	0,014
TS1388	378624,295	4571331,661	161,448	RI	0,012	0,012
TS1389	378624,422	4571331,366	161,438	RI	0,012	0,012
TS1391	378626,407	4571326,582	161,391	EC	0,011	0,011
TS1392	378628,522	4571323,534	161,342	EC	0,01	0,01
TS1393	378632,237	4571319,019	161,27	EC	0,01	0,01
TS1394	378635,946	4571316,204	161,221	EC	0,01	0,01
TS1395	378639,02	4571314,51	161,182	EC	0,009	0,009
TS1396	378642,049	4571313,467	161,142	EC	0,009	0,009
TS1397	378644,029	4571313,071	161,148	EC	0,009	0,009
TS1398	378647,815	4571311,765	161,083	EC	0,009	0,009
TS1399	378651,723	4571310,737	161,026	EC	0,009	0,009
TS1400	378653,479	4571310,276	161,007	EC	0,01	0,01
TS1401	378657,113	4571309,404	160,975	EC	0,009	0,009
TS1402	378661,424	4571308,436	160,94	EC	0,009	0,009
TS1403	378663,449	4571308,027	160,929	EC	0,009	0,009
TS1404	378666,055	4571307,522	160,903	EC	0,009	0,009
TS1405	378668,216	4571307,223	160,898	EC	0,009	0,009
TS1406	378670,225	4571306,867	160,892	EC	0,009	0,009
TS1407	378673,134	4571306,238	160,849	EC	0,009	0,009
TS1408	378676,232	4571305,57	160,826	EC	0,013	0,013
TS1409	378653,654	4571310,06	161,006	FS	0,081	0,081
TS1413	378648,506	4571313,884	161,066	PV	0,013	0,013
TS1414	378648,354	4571313,419	161,072	PV	0,013	0,013
TS1415	378648,188	4571312,924	161,077	PV	0,014	0,014
TS1416	378648,035	4571312,46	161,084	PV	0,014	0,014
TS1417	378647,865	4571311,97	161,087	PV	0,015	0,015
TS1418	378647,714	4571311,5	161,078	PV	0,014	0,014
TS1419	378647,566	4571311,028	161,066	PV	0,014	0,014
TS1420	378647,412	4571310,547	161,049	PV	0,015	0,015
TS1421	378647,247	4571310,059	161,031	PV	0,015	0,015
TS1422	378647,091	4571309,589	161,018	PV	0,016	0,016
TS1423	378643,333	4571310,908	161,081	PV	0,014	0,014
TS1424	378643,488	4571311,379	161,095	PV	0,014	0,015
TS1425	378643,643	4571311,838	161,11	PV	0,012	0,012
TS1426	378643,794	4571312,296	161,126	PV	0,013	0,013
TS1427	378643,943	4571312,793	161,142	PV	0,015	0,015
TS1428	378644,076	4571313,232	161,145	PV	0,011	0,011
TS1429	378644,246	4571313,761	161,136	PV	0,012	0,012
TS1430	378644,379	4571314,186	161,13	PV	0,012	0,012
TS1431	378644,559	4571314,703	161,12	PV	0,014	0,014
TS1432	378644,682	4571315,154	161,113	PV	0,013	0,013
TS1433	378649,376	4571314,152	161,055	MV	0,012	0,012
TS1434	378648,955	4571314,205	161,06	MV	0,011	0,011
TS1435	378648,186	4571311,922	161,085	MV	0,011	0,011
TS1436	378647,297	4571309,237	161,005	MV	0,01	0,01
TS1437	378647,658	4571309,107	160,997	MV	0,015	0,015
TS1438	378648,492	4571311,588	161,076	MV	0,01	0,01
TS1439	378643,567	4571312,97	161,146	MV	0,01	0,01
TS1440	378639,513	4571314,342	161,174	MV	0,01	0,01

TS1441	378637,905	4571314,428	161,187	MV	0,009	0,01
TS1442	378636,527	4571314,189	161,19	MV	0,01	0,01
TS1443	378635,26	4571313,834	161,176	MV	0,01	0,01
TS1444	378634,608	4571313,605	161,177	MV	0,009	0,009
TS1445	378634,608	4571313,605	161,177	MV	0,009	0,009
TS1446	378635,951	4571307,824	161,063	MV	0,01	0,01
TS1447	378635,5	4571307,539	161,053	MV	0,01	0,01
TS1448	378634,121	4571313,505	161,186	MV	0,009	0,009
TS1449	378634,121	4571313,505	161,185	MV	0,009	0,009
TS1450	378633,717	4571317,938	161,257	MV	0,012	0,013
TS1451	378633,882	4571320,748	161,281	MV	0,009	0,009
TS1452	378634,087	4571323,777	161,317	MV	0,012	0,012
TS1453	378634,516	4571323,353	161,306	MV	0,011	0,011
TS1454	378634,372	4571320,891	161,277	MV	0,01	0,01
TS1455	378634,159	4571317,73	161,251	MV	0,01	0,01
TS1456	378635,858	4571316,43	161,222	MV	0,01	0,01
TS1457	378637,347	4571315,294	161,204	MV	0,01	0,01
TS1458	378637,805	4571315,009	161,193	MV	0,01	0,01
TS1459	378639,513	4571314,342	161,174	MV	0,01	0,01
TS1460	378628,669	4571320,542	161,298	EC	0,009	0,009
TS1461	378629,675	4571316,142	161,256	EC	0,009	0,009
TS1462	378630,434	4571311,94	161,173	EC	0,009	0,009
TS1463	378631,172	4571308,44	161,103	EC	0,009	0,009
TS1464	378631,992	4571304,894	161,024	EC	0,01	0,01
TS1465	378636,335	4571306,346	161,165	PA	0,014	0,014
TS1466	378636,211	4571306,81	161,184	PA	0,014	0,014
TS1467	378636,145	4571306,984	161,195	SVT	0,012	0,013
TS1468	378635,306	4571323,93	161,396	SVT	0,012	0,012
TS1469	378636,388	4571322,861	161,364	SVT	0,011	0,011
TS1470	378640,737	4571310,074	161,178	SVT	0,013	0,013
TS1471	378635,707	4571305,686	161,009	RIG	0,009	0,009
TS1472	378635,899	4571305,718	161,016	VB	0,009	0,009
TS1473	378636,055	4571305,747	161,139	VD	0,01	0,01
TS1474	378635,783	4571306,921	161,177	VD	0,011	0,011
TS1475	378635,641	4571306,895	161,044	VB	0,01	0,01
TS1476	378635,443	4571306,847	161,043	RIG	0,009	0,009
TS1477	378635,513	4571307,349	161,044	RIG	0,009	0,009
TS1478	378635,696	4571307,297	161,049	VB	0,01	0,01
TS1479	378635,84	4571307,272	161,186	VD	0,01	0,01
TS1480	378635,984	4571307,557	161,187	VD	0,01	0,01
TS1481	378635,853	4571307,619	161,051	VB	0,009	0,009
TS1482	378635,75	4571307,745	161,046	RIG	0,009	0,009
TS1483	378635,915	4571307,926	161,065	RIG	0,009	0,009
TS1484	378636,012	4571307,774	161,046	RIG	0,009	0,009
TS1485	378636,012	4571307,774	161,046	VB	0,009	0,009
TS1486	378636,126	4571307,666	161,183	VD	0,01	0,01
TS1487	378636,87	4571308,322	161,177	VD	0,011	0,011
TS1488	378636,765	4571308,42	161,084	VB	0,01	0,01
TS1489	378638,126	4571309,626	161,12	VB	0,011	0,011
TS1490	378638,215	4571309,534	161,179	VD	0,01	0,01
TS1491	378639,769	4571310,932	161,156	VD	0,011	0,011
TS1492	378639,689	4571311,035	161,119	VB	0,009	0,009
TS1493	378640,101	4571311,261	161,094	VB	0,01	0,01
TS1494	378640,153	4571311,125	161,153	VD	0,01	0,01

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://ecittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

TS1495	378640,568	4571311,102	161,137	VD	0,01	0,01
TS1496	378640,618	4571311,282	161,095	VB	0,01	0,01
TS1497	378643,181	4571310,419	161,057	VB	0,009	0,009
TS1498	378643,117	4571310,228	161,098	VD	0,009	0,009
TS1499	378645,712	4571309,324	161,054	VD	0,009	0,009
TS1500	378645,781	4571309,53	161,026	VB	0,01	0,01
TS1501	378647,245	4571309,027	160,995	VB	0,009	0,009
TS1502	378647,181	4571308,831	161,016	VD	0,009	0,009
TS1503	378653,576	4571310,219	161,006	MB	0,019	0,019
TS1504	378651,727	4571311,526	161,025	MV	0,012	0,012
TS1505	378651,727	4571311,526	161,025	MB	0,012	0,012
TS1506	378651,432	4571311,136	161,032	MV	0,011	0,011
TS1507	378650,883	4571312,06	161,038	MV	0,015	0,015
TS1508	378651,999	4571311,948	161,018	MV	0,013	0,014
TS1509	378650,236	4571309,812	161,016	MV	0,009	0,009
TS1510	378651,164	4571310,427	161,032	MV	0,01	0,01
TS1511	378651,291	4571309,434	161	MV	0,01	0,011
TS1512	378651,226	4571309,917	161,018	MV	0,01	0,01
TS1513	378653,584	4571310,223	161,004	MV	0,015	0,015
TS1514	378675,676	4571305,822	160,832	FS	0,01	0,01
TS1515	378681,161	4571304,838	160,771	EC	0,01	0,01
TS1516	378683,791	4571305,696	160,722	RI	0,026	0,026
TS1517	378683,78	4571305,981	160,722	RI	0,027	0,027
TS1518	378683,612	4571304,478	160,744	EC	0,011	0,011
TS1519	378687,537	4571303,836	160,671	EC	0,009	0,009
TS1520	378689,364	4571303,492	160,639	EC	0,01	0,01
TS1521	378691,421	4571303,185	160,6	EC	0,01	0,01
TS1522	378692,988	4571302,902	160,58	EC	0,01	0,01
TS1523	378694,784	4571302,613	160,558	EC	0,009	0,009
TS1524	378698,644	4571301,806	160,501	EC	0,009	0,01
TS1525	378699,263	4571301,528	160,492	FS	0,009	0,01
TS1526	378700,796	4571301,472	160,455	EC	0,01	0,01
TS1527	378702,735	4571301,13	160,419	EC	0,009	0,01
TS1528	378703,786	4571300,968	160,387	EC	0,01	0,01
TS1529	378705,388	4571300,587	160,34	EC	0,01	0,01
TS1530	378706,776	4571300,439	160,294	EC	0,01	0,01
TS1531	378709,644	4571299,926	160,199	EC	0,009	0,01
TS1532	378710,908	4571299,677	160,165	EC	0,01	0,01
TS1533	378714,004	4571299,564	160,086	EC	0,009	0,01
TS1534	378716,399	4571299,646	160,033	EC	0,009	0,01
TS1535	378719,279	4571299,752	159,97	EC	0,01	0,01
TS1536	378721,436	4571299,872	159,926	EC	0,01	0,01
TS1537	378721,436	4571299,872	159,926	FS	0,01	0,01
TS1538	378725,073	4571296,787	159,878	VB	0,026	0,026
TS1539	378725,082	4571296,579	159,917	VD	0,022	0,022
TS1544	378725,035	4571300,121	159,88	EC	0,018	0,019
TS1545	378660,212	4571308,45	160,947	FOTO	0,012	0,012
TS1546	378643,777	4571315,493	161,119	RASA	0,009	0,009
TS1547	378643,414	4571315,617	161,112	RASA	0,009	0,009
TS1548	378642,563	4571313,308	161,141	RASA	0,011	0,012
TS1549	378642,989	4571313,191	161,139	RASA	0,01	0,01
TS1550	378642,118	4571310,777	161,081	RASA	0,013	0,013
TS1551	378641,564	4571310,963	161,074	RASA	0,011	0,011
TS1552	378639,849	4571311,135	161,104	RASA	0,009	0,009

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://ecittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
7/MAY 2025
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015

TS1553	378637,027	4571311,237	161,14	RASA	0,011	0,011
TS1554	378637,021	4571311,621	161,139	RASA	0,01	0,01
TS1555	378636,196	4571311,696	161,14	RASA	0,01	0,01
TS1556	378636,143	4571311,258	161,141	RASA	0,01	0,01
TS1557	378634,436	4571311,268	161,119	RASA	0,01	0,01
TS1558	378634,244	4571311,213	161,108	RASA	0,009	0,009
TS1559	378634,287	4571312,572	161,145	RASA	0,011	0,011
TS1560	378632,423	4571312,579	161,145	RASA	0,01	0,01
TS1561	378632,465	4571311,329	161,092	RASA	0,011	0,011
TS1562	378630,301	4571311,333	161,162	RASA	0,01	0,01
TS1563	378628,227	4571311,343	161,174	RASA	0,01	0,01
TS1564	378627,166	4571311,236	161,217	RASA	0,017	0,017
TS1565	378627,293	4571310,657	161,192	RASA	0,016	0,016
TS1566	378629,136	4571310,788	161,167	RASA	0,012	0,012
TS1567	378632,646	4571310,74	161,112	RASA	0,011	0,011
TS1568	378632,64	4571310,502	161,111	RASA	0,011	0,011
TS1569	378629,592	4571310,064	161,152	RASA	0,011	0,011
TS1570	378627,621	4571309,236	161,128	RASA	0,027	0,027
TS1571	378630,04	4571309,542	161,132	RASA	0,036	0,036
TS1572	378632,643	4571309,907	161,113	RASA	0,019	0,019
TS1573	378634,443	4571310,155	161,082	RASA	0,017	0,017
TS1574	378636,277	4571310,288	161,109	RASA	0,016	0,016
TS1575	378636,407	4571308,546	161,072	RASA	0,014	0,014
TS1576	378636,149	4571308,147	161,058	RASA	0,014	0,015
TS1577	378636,287	4571308,012	161,065	RASA	0,014	0,014
TS1578	378635,022	4571272,404	160,359	TOPC	0,002	0,002
TS1579	378628,545	4571304,164	161,136	RD	0,028	0,028
TS1580	378628,689	4571304,209	160,997	RB	0,016	0,016
TS1581	378629,001	4571302,617	160,965	RB	0,011	0,011
TS1582	378628,879	4571302,583	160,985	RD	0,012	0,012
TS1583	378629,263	4571300,813	160,94	RD	0,01	0,01
TS1584	378629,372	4571300,844	160,926	RB	0,01	0,01
TS1585	378629,738	4571299,272	160,863	RB	0,01	0,01
TS1586	378629,599	4571299,255	160,985	RD	0,009	0,009
TS1587	378627,284	4571298,751	161,044	MB	0,016	0,016
TS1588	378626,946	4571300,375	161,037	MB	0,013	0,013
TS1589	378626,571	4571302,071	161,085	MB	0,012	0,012
TS1590	378626,219	4571303,662	161,181	MB	0,012	0,012
TS1591	378629,945	4571299,289	160,876	RIG	0,055	0,055
TS1592	378629,733	4571300,218	160,905	RIG	0,026	0,026
TS1593	378628,871	4571304,234	161,009	RIG	0,021	0,021
TS1594	378636,776	4571300,747	160,879	RIG	0,025	0,025
TS1595	378636,985	4571300,8	160,877	RB	0,012	0,012
TS1596	378637,133	4571300,82	161,003	RD	0,012	0,012
TS1597	378638,97	4571301,231	161,066	COL	0,024	0,024
TS1598	378638,594	4571302,864	161,048	COL	0,018	0,018
TS1599	378636,673	4571302,358	160,936	RB	0,009	0,009
TS1600	378636,791	4571302,377	160,948	RD	0,01	0,01
TS1601	378636,468	4571303,833	160,997	RD	0,01	0,01
TS1602	378636,349	4571303,808	160,977	RB	0,009	0,009
TS1603	378635,899	4571305,718	161,016	RB	0,01	0,01
TS1604	378636,055	4571305,747	161,139	RD	0,01	0,01
TS1605	378638,289	4571304,269	161,084	COL	0,013	0,013
TS1606	378637,885	4571306,122	161,186	COL	0,014	0,014

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
7/MAY 2025
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015

TS1607	378637,692	4571304,671	161,081	RAPC	0,01	0,01
TS1608	378636,717	4571300,955	160,91	MV	0,009	0,009
TS1609	378636,619	4571301,355	160,919	MV	0,009	0,009
TS1610	378633,205	4571300,604	160,951	MV	0,033	0,034
TS1611	378633,299	4571300,179	160,939	MV	0,037	0,038
TS1612	378636,303	4571301,61	160,932	PV	0,01	0,01
TS1613	378635,809	4571301,516	160,937	PV	0,011	0,011
TS1614	378635,287	4571301,41	160,943	PV	0,012	0,012
TS1615	378634,807	4571301,294	160,95	PV	0,013	0,013
TS1616	378635,385	4571305,621	161,044	PV	0,011	0,011
TS1617	378634,902	4571305,51	161,047	PV	0,011	0,011
TS1618	378634,396	4571305,406	161,042	PV	0,011	0,011
TS1619	378633,912	4571305,292	161,041	PV	0,012	0,012
TS1620	378633,409	4571305,182	161,04	PV	0,029	0,029
TS1621	378632,917	4571305,081	161,038	PV	0,024	0,024
TS1622	378632,45	4571304,982	161,035	PV	0,027	0,027
TS1623	378631,489	4571304,771	161,021	PV	0,024	0,024
TS1624	378631,019	4571304,661	161,021	PV	0,031	0,031
TS1625	378630,478	4571304,582	161,024	PV	0,03	0,03
TS1626	378630,006	4571304,493	161,024	PV	0,019	0,019
TS1627	378629,508	4571304,383	161,025	PV	0,021	0,021
TS1628	378629,02	4571304,281	161,021	PV	0,013	0,013
TS1629	378629,948	4571300,256	160,907	PV	0,009	0,009
TS1630	378630,44	4571300,369	160,912	PV	0,013	0,013
TS1631	378630,925	4571300,468	160,92	PV	0,014	0,014
TS1632	378631,412	4571300,576	160,927	PV	0,019	0,019
TS1633	378631,885	4571300,674	160,931	PV	0,019	0,019
TS1634	378632,372	4571300,768	160,938	PV	0,025	0,025
TS1635	378632,865	4571300,877	160,945	PV	0,028	0,028
TS1636	378633,36	4571300,981	160,957	PV	0,017	0,017
TS1637	378633,827	4571301,079	160,955	PV	0,013	0,013
TS1638	378634,33	4571301,187	160,954	PV	0,013	0,013
TS1639	378632,026	4571305,678	161,041	MV	0,013	0,013
TS1640	378632,094	4571305,29	161,035	MV	0,012	0,013
TS1641	378628,953	4571304,6	161,03	MV	0,014	0,014
TS1642	378628,868	4571304,992	161,039	MV	0,011	0,011
TS1644	378625,994	4571313,517	161,419	TOPC	0,004	0,004
TS1645	378739,562	4571297,341	159,719	TOPC	0,002	0,002
TS1646	378739,561	4571297,341	159,719	TOPC	0,002	0,002
TS1647	378747,4	4571293,123	159,781	COL	0,019	0,019
TS1648	378746,711	4571293,403	159,773	P	0,017	0,017
TS1649	378746,711	4571293,403	159,773	COL	0,017	0,017
TS1650	378745,732	4571293,81	159,763	P	0,015	0,015
TS1651	378745,732	4571293,81	159,763	COL	0,015	0,015
TS1656	378746,602	4571293,155	159,806	PC	0,026	0,026
TS1657	378745,649	4571293,537	159,802	PC	0,027	0,027
TS1658	378745,479	4571293,907	159,766	P	0,011	0,011
TS1659	378745,479	4571293,907	159,766	COL	0,011	0,011
TS1660	378743,494	4571294,747	159,77	P	0,011	0,011
TS1661	378743,494	4571294,747	159,77	COL	0,011	0,011
TS1662	378743,399	4571294,474	159,806	PC	0,017	0,017
TS1663	378745,353	4571293,647	159,808	PC	0,016	0,016
TS1664	378743,505	4571294,72	159,792	PC	0,012	0,012
TS1665	378745,459	4571293,892	159,794	PC	0,013	0,013

TS1666	378743,107	4571294,903	159,789	ARAL	0,03	0,03
TS1667	378743,107	4571294,903	159,789	COL	0,03	0,03
TS1668	378742,779	4571295,039	159,777	ARAL	0,026	0,026
TS1669	378742,779	4571295,039	159,777	COL	0,026	0,026
TS1670	378742,681	4571295,074	159,78	MI	0,025	0,026
TS1671	378742,681	4571295,074	159,78	COL	0,025	0,026
TS1672	378738,504	4571295,691	159,831	P	0,015	0,015
TS1673	378738,504	4571295,691	159,831	COL	0,015	0,015
TS1674	378736,215	4571296,052	159,853	P	0,014	0,014
TS1675	378736,215	4571296,052	159,853	COL	0,014	0,014
TS1676	378736,162	4571295,746	159,863	PC	0,022	0,022
TS1677	378738,475	4571295,402	159,838	PC	0,019	0,019
TS1678	378734,622	4571296,314	159,883	ARAL	0,012	0,012
TS1679	378734,622	4571296,314	159,883	COL	0,012	0,012
TS1680	378734,189	4571296,383	159,881	ARAL	0,012	0,012
TS1681	378734,189	4571296,383	159,881	COL	0,012	0,012
TS1682	378733,747	4571296,398	159,899	P	0,011	0,011
TS1683	378733,747	4571296,398	159,899	COL	0,011	0,011
TS1684	378732,466	4571296,286	159,9	P	0,013	0,013
TS1685	378732,466	4571296,286	159,9	COL	0,013	0,013
TS1686	378732,502	4571295,96	159,939	PC	0,018	0,018
TS1687	378733,768	4571296,092	159,942	PC	0,016	0,017
TS1688	378732,015	4571296,251	159,896	BAIX	0,01	0,01
TS1689	378730,697	4571296,15	159,903	MI	0,01	0,01
TS1690	378730,697	4571296,15	159,903	COL	0,01	0,01
TS1691	378730,247	4571296,113	159,908	BAIX	0,012	0,012
TS1692	378729,637	4571296,064	159,906	P	0,01	0,01
TS1693	378729,637	4571296,064	159,906	COL	0,01	0,01
TS1694	378726,105	4571295,82	159,951	P	0,011	0,011
TS1695	378726,105	4571295,82	159,951	COL	0,011	0,011
TS1696	378726,122	4571295,794	159,98	PC	0,013	0,013
TS1697	378726,122	4571295,794	159,98	PC	0,012	0,012
TS1698	378726,147	4571295,487	160,025	PC	0,014	0,014
TS1699	378729,666	4571295,75	160,019	PC	0,015	0,015
TS1700	378729,641	4571296,047	159,93	PC	0,012	0,013
TS1701	378725,164	4571295,75	159,955	MI	0,011	0,011
TS1702	378725,164	4571295,75	159,955	COL	0,011	0,011
TS1703	378724,929	4571295,732	159,962	BAIX	0,012	0,012
TS1704	378724,231	4571295,68	159,983	P	0,012	0,012
TS1706	378724,24	4571295,446	160,172	PC	0,02	0,021
TS1707	378720,186	4571295,199	160,173	PC	0,02	0,021
TS1708	378720,168	4571295,481	160,036	P	0,01	0,01
TS1709	378720,168	4571295,481	160,036	COL	0,01	0,01
TS1710	378719,033	4571295,417	160,049	P	0,012	0,012
TS1711	378719,033	4571295,417	160,049	COL	0,012	0,012
TS1712	378719,036	4571295,157	160,174	PC	0,014	0,015
TS1713	378717,135	4571295,042	160,171	PC	0,015	0,015
TS1714	378717,104	4571295,308	160,072	P	0,012	0,012
TS1715	378717,104	4571295,308	160,072	COL	0,012	0,012
TS1716	378716,923	4571295,299	160,072	ARAL	0,011	0,011
TS1717	378716,923	4571295,299	160,072	COL	0,011	0,011
TS1718	378716,434	4571295,275	160,075	ARAL	0,012	0,012
TS1719	378716,434	4571295,275	160,075	COL	0,012	0,012
TS1720	378715,973	4571295,253	160,083	P	0,012	0,013

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://ecittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

TS1721	378715,973	4571295,253	160,083	COL	0,012	0,013
TS1722	378715,951	4571295,013	160,196	PC	0,019	0,019
TS1723	378711,903	4571295,151	160,184	PC	0,023	0,023
TS1724	378711,921	4571295,442	160,177	P	0,011	0,011
TS1725	378711,921	4571295,442	160,177	COL	0,011	0,011
TS1726	378711,277	4571295,513	160,201	MI	0,011	0,011
TS1727	378711,277	4571295,513	160,201	COL	0,011	0,011
TS1728	378711,085	4571295,572	160,207	BAIX	0,011	0,011
TS1729	378710,932	4571295,579	160,213	AREL	0,012	0,012
TS1730	378710,932	4571295,579	160,213	COL	0,012	0,012
TS1731	378710,698	4571295,618	160,22	AREL	0,012	0,012
TS1732	378710,698	4571295,618	160,22	COL	0,012	0,012
TS1733	378710,381	4571295,675	160,229	P	0,012	0,012
TS1734	378710,381	4571295,675	160,229	COL	0,012	0,012
TS1735	378710,378	4571295,66	160,426	PC	0,016	0,016
TS1736	378704,828	4571296,579	160,435	PC	0,012	0,012
TS1737	378704,824	4571296,595	160,411	P	0,01	0,01
TS1738	378704,824	4571296,595	160,411	COL	0,01	0,01
TS1739	378704,497	4571296,653	160,422	BAIX	0,011	0,011
TS1740	378703,852	4571296,768	160,441	MI	0,011	0,012
TS1741	378703,852	4571296,768	160,441	COL	0,011	0,012
TS1744	378703,766	4571296,781	160,443	ARAL	0,012	0,012
TS1745	378703,766	4571296,781	160,443	COL	0,012	0,012
TS1746	378703,319	4571296,853	160,462	ARAL	0,012	0,012
TS1747	378703,319	4571296,853	160,462	COL	0,012	0,012
TS1748	378703,24	4571296,862	160,465	P	0,011	0,011
TS1749	378703,24	4571296,862	160,465	COL	0,011	0,011
TS1750	378701,784	4571297,12	160,511	P	0,012	0,012
TS1751	378701,784	4571297,12	160,511	COL	0,012	0,012
TS1752	378703,152	4571296,437	160,688	PC	0,016	0,016
TS1753	378701,72	4571296,696	160,686	PC	0,017	0,017
TS1754	378701,482	4571297,172	160,519	BAIX	0,011	0,011
TS1755	378699,19	4571297,568	160,579	MI	0,01	0,01
TS1756	378699,19	4571297,568	160,579	COL	0,01	0,01
TS1757	378698,643	4571297,651	160,598	P	0,011	0,011
TS1758	378698,643	4571297,651	160,598	COL	0,011	0,011
TS1759	378697,296	4571297,885	160,63	P	0,011	0,011
TS1760	378697,296	4571297,885	160,63	COL	0,011	0,011
TS1761	378698,605	4571297,397	160,76	PC	0,014	0,014
TS1762	378697,251	4571297,646	160,758	PC	0,014	0,014
TS1763	378698,94	4571297,606	160,585	BAIX	0,011	0,011
TS1764	378696,791	4571297,983	160,639	ARAL	0,01	0,011
TS1765	378696,791	4571297,983	160,639	COL	0,01	0,011
TS1766	378696,354	4571298,055	160,652	ARAL	0,012	0,012
TS1767	378696,354	4571298,055	160,652	COL	0,012	0,012
TS1768	378694,626	4571298,374	160,693	P	0,011	0,011
TS1769	378694,626	4571298,374	160,693	COL	0,011	0,011
TS1770	378694,545	4571298,036	160,774	PC	0,013	0,013
TS1771	378691,594	4571298,577	160,765	PC	0,012	0,013
TS1772	378691,653	4571298,876	160,732	PC	0,011	0,012
TS1773	378694,598	4571298,356	160,739	PC	0,012	0,012
TS1774	378691,644	4571298,896	160,7	P	0,011	0,011
TS1775	378691,644	4571298,896	160,7	COL	0,011	0,011
TS1776	378689,483	4571299,276	160,73	MI	0,011	0,011

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

TS1777	378689,483	4571299,276	160,73	COL	0,028	0,028
TS1778	378688,714	4571299,401	160,738	COL	0,026	0,026
TS1779	378688,705	4571299,348	160,737	P	0,022	0,022
TS1780	378688,705	4571299,348	160,737	COL	0,022	0,022
TS1781	378686,168	4571299,81	160,755	P	0,02	0,02
TS1782	378686,168	4571299,81	160,755	COL	0,02	0,02
TS1784	378686,17	4571299,846	160,752	COL	0,026	0,026
TS1785	378686,138	4571299,523	160,9	PC	0,035	0,035
TS1786	378688,671	4571299,097	160,905	PC	0,03	0,031
TS1787	378685,119	4571300,017	160,769	COL	0,02	0,02
TS1788	378685,119	4571300,017	160,769	P	0,02	0,02
TS1789	378684,038	4571300,219	160,772	COL	0,025	0,025
TS1790	378684,038	4571300,219	160,772	P	0,025	0,025
TS1791	378685,048	4571299,727	160,905	PC	0,034	0,035
TS1792	378684,022	4571299,926	160,895	PC	0,035	0,035
TS1793	378683,01	4571300,401	160,782	COL	0,014	0,014
TS1794	378682,97	4571300,402	160,797	COL	0,015	0,015
TS1795	378682,97	4571300,402	160,797	P	0,015	0,015
TS1796	378682,978	4571300,464	160,777	PC	0,014	0,014
TS1797	378682,915	4571300,063	160,896	PC	0,029	0,029
TS1798	378680,387	4571300,497	160,898	PC	0,021	0,021
TS1799	378680,471	4571300,905	160,784	PC	0,013	0,014
TS1800	378680,457	4571300,86	160,806	COL	0,011	0,011
TS1801	378680,457	4571300,86	160,806	P	0,011	0,011
TS1802	378680,407	4571300,869	160,789	COL	0,011	0,011
TS1803	378679,932	4571300,957	160,793	MI	0,018	0,018
TS1804	378679,932	4571300,957	160,793	COL	0,018	0,018
TS1805	378679,888	4571300,965	160,79	BAIX	0,014	0,014
TS1806	378679,829	4571300,975	160,789	COL	0,014	0,014
TS1807	378679,829	4571300,975	160,789	ARAL	0,014	0,014
TS1808	378679,535	4571301,029	160,794	COL	0,014	0,014
TS1809	378679,535	4571301,029	160,794	ARAL	0,014	0,014
TS1810	378679,182	4571301,094	160,8	COL	0,031	0,031
TS1811	378679,182	4571301,094	160,8	P	0,031	0,031
TS1812	378677,983	4571301,305	160,813	COL	0,025	0,025
TS1813	378677,983	4571301,305	160,813	P	0,025	0,025
TS1814	378679,204	4571301,063	160,888	PC	0,03	0,03
TS1815	378679,099	4571300,534	160,896	PC	0,041	0,041
TS1816	378677,898	4571300,766	160,893	PC	0,043	0,043
TS1817	378678	4571301,286	160,884	PC	0,034	0,034
TS1818	378676,045	4571301,66	160,829	COL	0,017	0,017
TS1819	378676,045	4571301,66	160,829	P	0,017	0,017
TS1820	378675,947	4571301,107	160,912	PC	0,037	0,038
TS1821	378672,093	4571301,767	160,909	PC	0,029	0,029
TS1822	378672,147	4571302,339	160,863	COL	0,029	0,029
TS1823	378672,147	4571302,339	160,863	P	0,029	0,029
TS1824	378676,307	4571302,686	160,764	VB	0,01	0,01
TS1825	378676,198	4571302,496	160,792	VD	0,012	0,012
TS1826	378678,187	4571302,122	160,777	VD	0,01	0,01
TS1827	378678,229	4571302,346	160,739	VB	0,01	0,01
TS1828	378679,511	4571302,133	160,735	VB	0,01	0,01
TS1829	378679,496	4571301,901	160,767	VD	0,01	0,01
TS1830	378680,653	4571301,697	160,758	VD	0,01	0,01
TS1831	378680,696	4571301,922	160,725	VB	0,01	0,01

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://icolttop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

TS1832	378682,43	4571300,966	160,77	RIL	0,01	0,01
TS1833	378682,36	4571300,582	160,786	RIL	0,012	0,012
TS1834	378682,745	4571300,525	160,781	RIL	0,013	0,013
TS1835	378683,214	4571301,479	160,698	VB	0,009	0,009
TS1836	378683,164	4571301,246	160,744	VD	0,009	0,009
TS1837	378684,24	4571301,044	160,725	VD	0,009	0,009
TS1838	378684,309	4571301,303	160,68	VB	0,009	0,009
TS1839	378685,337	4571301,108	160,687	VB	0,01	0,01
TS1840	378685,285	4571300,869	160,723	VD	0,01	0,01
TS1841	378686,302	4571300,691	160,716	VD	0,009	0,009
TS1842	378686,349	4571300,923	160,686	VB	0,009	0,009
TS1843	378688,943	4571300,463	160,654	VB	0,009	0,01
TS1844	378688,885	4571300,228	160,692	VD	0,01	0,01
TS1845	378691,819	4571299,726	160,666	VD	0,01	0,01
TS1846	378691,838	4571299,95	160,631	VB	0,009	0,009
TS1847	378694,875	4571299,423	160,6	VB	0,009	0,009
TS1848	378694,855	4571299,199	160,644	VD	0,009	0,009
TS1849	378697,473	4571298,742	160,607	VD	0,009	0,009
TS1850	378697,485	4571298,966	160,556	VB	0,009	0,009
TS1851	378699,417	4571298,634	160,498	VB	0,031	0,031
TS1852	378699,371	4571298,429	160,545	VD	0,019	0,019
TS1853	378702,001	4571297,972	160,474	VD	0,02	0,02
TS1854	378702,018	4571298,185	160,431	VB	0,017	0,017
TS1855	378703,542	4571297,929	160,39	VB	0,021	0,021
TS1856	378703,433	4571297,731	160,431	VD	0,014	0,015
TS1857	378705,044	4571297,455	160,381	VD	0,018	0,018
TS1858	378705,08	4571297,662	160,338	VB	0,014	0,014
TS1859	378707,71	4571297,208	160,253	VB	0,013	0,014
TS1860	378707,62	4571297,007	160,298	VD	0,013	0,013
TS1861	378709,511	4571296,688	160,234	VD	0,013	0,013
TS1862	378709,542	4571296,859	160,204	VB	0,012	0,012
TS1863	378710,517	4571296,696	160,173	VB	0,014	0,014
TS1864	378710,473	4571296,488	160,211	VD	0,012	0,012
TS1865	378711,159	4571296,393	160,186	VD	0,012	0,012
TS1866	378711,212	4571296,607	160,147	VB	0,011	0,011
TS1867	378711,674	4571296,547	160,138	VB	0,011	0,012
TS1868	378711,656	4571296,347	160,167	VD	0,011	0,011
TS1869	378713,023	4571296,459	160,087	VB	0,011	0,011
TS1870	378713	4571296,249	160,126	VD	0,011	0,011
TS1871	378716,207	4571296,042	160,036	VD	0,011	0,011
TS1872	378716,205	4571296,251	160,006	VB	0,011	0,011
TS1873	378717,05	4571296,3	160,002	VB	0,011	0,011
TS1874	378717,028	4571296,087	160,024	VD	0,011	0,011
TS1875	378718,964	4571296,204	160	VD	0,011	0,011
TS1876	378718,936	4571296,409	159,974	VB	0,01	0,01
TS1877	378720,139	4571296,481	159,958	VB	0,011	0,011
TS1878	378720,141	4571296,271	159,978	VD	0,01	0,011
TS1879	378724,195	4571296,502	159,928	VD	0,011	0,011
TS1880	378724,163	4571296,725	159,9	VB	0,01	0,01
TS1881	378726,071	4571296,842	159,875	VB	0,011	0,011
TS1882	378726,051	4571296,632	159,909	VD	0,011	0,011
TS1883	378730,421	4571296,899	159,855	VD	0,01	0,01
TS1884	378730,411	4571296,983	159,86	VD	0,01	0,01
TS1885	378730,4	4571297,093	159,839	VB	0,01	0,01

TS1886	378732,4	4571297,262	159,813	VB	0,01	0,01
TS1887	378732,379	4571297,118	159,867	VD	0,01	0,01
TS1888	378733,703	4571297,205	159,879	VD	0,01	0,01
TS1889	378733,689	4571297,362	159,796	VB	0,01	0,01
TS1890	378734,081	4571297,384	159,789	VB	0,01	0,01
TS1891	378734,089	4571297,227	159,878	VD	0,01	0,01
TS1892	378734,627	4571297,201	159,87	VD	0,01	0,01
TS1893	378734,66	4571297,363	159,782	VB	0,01	0,01
TS1894	378735,193	4571297,319	159,775	VB	0,009	0,009
TS1895	378735,148	4571297,175	159,86	VD	0,01	0,01
TS1896	378736,291	4571297,043	159,833	VD	0,01	0,01
TS1897	378736,334	4571297,188	159,752	VB	0,01	0,01
TS1898	378738,801	4571296,834	159,72	VB	0,01	0,01
TS1899	378738,773	4571296,691	159,796	VD	0,009	0,009
TS1900	378740,708	4571296,376	159,766	VD	0,01	0,01
TS1901	378740,694	4571296,514	159,706	VB	0,009	0,009
TS1902	378741,923	4571296,307	159,685	VB	0,01	0,01
TS1903	378741,849	4571296,171	159,767	VD	0,009	0,009
TS1904	378742,556	4571296,01	159,765	VD	0,01	0,01
TS1905	378742,608	4571296,166	159,671	VB	0,01	0,01
TS1906	378743,07	4571296,054	159,663	VB	0,01	0,01
TS1907	378743,017	4571295,897	159,764	VD	0,01	0,01
TS1908	378743,773	4571295,669	159,761	VD	0,01	0,01
TS1909	378743,854	4571295,813	159,664	VB	0,011	0,011
TS1910	378745,976	4571295,047	159,66	VB	0,01	0,01
TS1911	378745,891	4571294,911	159,743	VD	0,009	0,009
TS1912	378747,147	4571294,406	159,744	VD	0,009	0,009
TS1913	378747,239	4571294,535	159,659	VB	0,01	0,01
TS1914	378749,238	4571293,7	159,656	VB	0,009	0,009
TS1915	378749,13	4571293,565	159,745	VD	0,009	0,009
TS1916	378750,503	4571292,946	159,742	VD	0,009	0,009
TS1917	378750,58	4571293,091	159,654	VB	0,009	0,009
TS1918	378751,136	4571292,825	159,646	VB	0,009	0,009
TS1919	378750,991	4571292,704	159,75	VD	0,009	0,009
TS1920	378748,536	4571292,644	159,787	COL	0,012	0,012
TS1921	378750,533	4571291,874	159,772	EST	0,011	0,011
TS1922	378750,427	4571291,892	159,776	BAIX	0,011	0,011
TS1923	378750,611	4571291,819	159,773	COL	0,011	0,011
TS1924	378750,611	4571291,819	159,773	MI	0,011	0,011
TS1925	378750,667	4571291,788	159,771	COL	0,011	0,011
TS1926	378750,667	4571291,788	159,771	AREL	0,011	0,011
TS1927	378750,883	4571291,684	159,774	COL	0,011	0,011
TS1928	378750,883	4571291,684	159,774	AREL	0,011	0,011
TS1929	378750,483	4571291,87	159,772	FP	0,012	0,012
TS1930	378751,12	4571291,55	159,775	BAIX	0,011	0,012
TS1931	378753,518	4571290,196	159,788	P	0,012	0,012
TS1932	378753,518	4571290,196	159,788	COL	0,012	0,012
TS1933	378754,645	4571289,535	159,792	P	0,012	0,012
TS1934	378754,645	4571289,535	159,792	COL	0,012	0,012
TS1935	378753,375	4571289,945	159,843	PC	0,014	0,014
TS1936	378754,496	4571289,319	159,84	PC	0,013	0,013
TS1937	378756,33	4571289,103	159,776	RIL	0,009	0,009
TS1938	378756,133	4571288,824	159,787	RIL	0,01	0,01
TS1939	378756,417	4571288,62	159,788	RIL	0,011	0,011

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
7/MAY 2025
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015

TS1940	378756,771	4571288,313	159,797	ARAL	0,011	0,011
TS1941	378756,771	4571288,313	159,797	COL	0,011	0,011
TS1942	378757,047	4571288,155	159,796	ARAL	0,012	0,012
TS1943	378757,047	4571288,155	159,796	COL	0,012	0,012
TS1944	378757,21	4571288,031	159,802	COL	0,012	0,012
TS1945	378757,256	4571287,994	159,799	BAIX	0,01	0,01
TS1947	378757,639	4571287,277	159,77	P	0,011	0,011
TS1948	378757,639	4571287,277	159,77	COL	0,011	0,011
TS1949	378758,932	4571285,37	159,738	P	0,011	0,011
TS1950	378758,932	4571285,37	159,738	COL	0,011	0,011
TS1951	378759,383	4571284,667	159,731	COL	0,01	0,01
TS1952	378759,383	4571284,667	159,731	MI	0,01	0,01
TS1953	378760,717	4571281,528	159,76	COL	0,01	0,01
TS1954	378760,717	4571281,528	159,76	BAIX	0,01	0,01
TS1955	378760,778	4571281,384	159,761	COL	0,011	0,011
TS1956	378760,778	4571281,384	159,761	ARAL	0,011	0,011
TS1957	378760,895	4571281,111	159,764	COL	0,011	0,011
TS1958	378760,895	4571281,111	159,764	ARAL	0,011	0,011
TS1959	378761,034	4571280,783	159,771	P	0,01	0,01
TS1960	378761,034	4571280,783	159,771	COL	0,01	0,01
TS1961	378760,884	4571280,738	159,793	PC	0,012	0,012
TS1962	378761,709	4571279,127	159,796	P	0,01	0,01
TS1963	378761,709	4571279,127	159,796	COL	0,01	0,01
TS1964	378761,543	4571279,071	159,812	PC	0,011	0,011
TS1965	378762,066	4571278,252	159,817	COL	0,01	0,01
TS1966	378762,066	4571278,252	159,817	BAIX	0,01	0,01
TS1967	378762,532	4571277,109	159,859	AREL	0,01	0,01
TS1968	378762,532	4571277,109	159,859	COL	0,01	0,01
TS1969	378762,62	4571276,893	159,866	AREL	0,011	0,011
TS1970	378762,62	4571276,893	159,866	COL	0,011	0,011
TS1971	378762,754	4571276,565	159,87	COL	0,01	0,01
TS1972	378763,2	4571275,471	159,884	COL	0,011	0,011
TS1973	378763,319	4571275,181	159,884	COL	0,01	0,01
TS1974	378763,404	4571274,973	159,89	COL	0,01	0,01
TS1975	378763,404	4571274,973	159,89	EST	0,01	0,01
TS1976	378763,594	4571274,506	159,895	MI	0,01	0,01
TS1977	378763,594	4571274,506	159,895	COL	0,01	0,01
TS1978	378763,645	4571274,381	159,897	COL	0,011	0,011
TS1979	378763,645	4571274,381	159,897	BAIX	0,011	0,011
TS1980	378764,423	4571272,467	159,94	P	0,01	0,01
TS1981	378764,423	4571272,467	159,94	COL	0,01	0,01
TS1982	378764,144	4571272,335	159,998	PC	0,014	0,014
TS1983	378765,317	4571269,482	160,009	PC	0,013	0,013
TS1984	378764,423	4571272,467	159,94	PC	0,011	0,011
TS1985	378765,588	4571269,599	159,973	PC	0,01	0,01
TS1986	378765,593	4571269,603	159,98	P	0,012	0,012
TS1987	378765,593	4571269,603	159,98	COL	0,012	0,012
TS1988	378765,77	4571269,17	159,976	ARAL	0,011	0,011
TS1989	378765,77	4571269,17	159,976	COL	0,011	0,011
TS1990	378765,943	4571268,744	159,982	ARAL	0,011	0,011
TS1991	378765,943	4571268,744	159,982	COL	0,011	0,011
TS1992	378766,124	4571268,3	159,986	P	0,01	0,01
TS1993	378766,124	4571268,3	159,986	COL	0,01	0,01
TS1994	378765,877	4571268,178	160,014	PC	0,013	0,013

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
7/MAY 2025
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015

TS1995	378766,357	4571266,993	160,014	PC	0,012	0,012
TS1996	378766,607	4571267,073	160,014	PC	0,011	0,011
TS1997	378766,623	4571267,073	160,005	P	0,011	0,011
TS1998	378766,623	4571267,073	160,005	COL	0,011	0,011
TS1999	378766,783	4571266,686	160,019	COL	0,011	0,011
TS2000	378766,783	4571266,686	160,019	BAIX	0,011	0,011
TS2001	378766,876	4571266,521	160,019	COL	0,012	0,012
TS2002	378766,876	4571266,521	160,019	MI	0,012	0,012
TS2003	378768,189	4571263,385	160,068	P	0,011	0,011
TS2004	378768,189	4571263,385	160,068	COL	0,011	0,011
TS2005	378767,87	4571263,241	160,075	PC	0,013	0,013
TS2006	378768,586	4571261,541	160,071	PC	0,014	0,014
TS2007	378768,892	4571261,655	160,064	P	0,01	0,01
TS2008	378768,892	4571261,655	160,064	COL	0,01	0,01
TS2009	378768,968	4571261,474	160,067	ARAL	0,011	0,011
TS2010	378768,968	4571261,474	160,067	COL	0,011	0,011
TS2011	378769,147	4571261,043	160,063	ARAL	0,01	0,01
TS2012	378769,147	4571261,043	160,063	COL	0,01	0,01
TS2013	378769,181	4571260,943	160,067	COL	0,011	0,011
TS2014	378769,181	4571260,943	160,067	BAIX	0,011	0,011
TS2015	378770,3	4571258,17	160,066	MI	0,023	0,023
TS2016	378770,3	4571258,17	160,066	COL	0,023	0,023
TS2018	378770,974	4571258,442	160,054	VD	0,013	0,013
TS2019	378771,11	4571258,48	159,99	VB	0,012	0,012
TS2020	378769,684	4571261,961	159,968	VB	0,011	0,011
TS2021	378769,541	4571261,899	160,05	VD	0,011	0,011
TS2022	378768,83	4571263,629	160,056	VD	0,011	0,011
TS2023	378768,983	4571263,662	159,965	VB	0,011	0,011
TS2024	378767,51	4571266,796	159,995	VD	0,011	0,011
TS2025	378767,644	4571266,869	159,918	VB	0,011	0,011
TS2026	378767,437	4571267,368	159,91	VB	0,01	0,01
TS2027	378767,287	4571267,319	159,984	VD	0,011	0,011
TS2028	378766,796	4571268,522	159,966	VD	0,011	0,011
TS2029	378766,935	4571268,611	159,876	VB	0,01	0,01
TS2030	378766,387	4571269,953	159,865	VB	0,01	0,01
TS2031	378766,247	4571269,871	159,946	VD	0,011	0,011
TS2032	378765,108	4571272,703	159,903	VD	0,011	0,011
TS2033	378765,255	4571272,715	159,823	VB	0,01	0,01
TS2034	378764,392	4571274,824	159,795	VB	0,01	0,01
TS2035	378764,244	4571274,755	159,874	VD	0,01	0,01
TS2036	378763,556	4571276,456	159,866	VD	0,012	0,012
TS2037	378763,708	4571276,49	159,781	VB	0,011	0,011
TS2038	378763,033	4571279,047	159,724	PILO	0,01	0,01
TS2039	378761,992	4571281,55	159,671	PILO	0,01	0,011
TS2040	378762,34	4571279,396	159,781	VD	0,01	0,01
TS2041	378762,513	4571279,403	159,709	VB	0,009	0,009
TS2042	378761,813	4571281,096	159,672	VB	0,01	0,01
TS2043	378761,683	4571281,003	159,745	VD	0,01	0,01
TS2044	378760,713	4571283,366	159,693	VD	0,011	0,011
TS2045	378760,859	4571283,418	159,623	VB	0,009	0,009
TS2046	378760,194	4571284,988	159,634	VB	0,009	0,009
TS2047	378760,067	4571284,923	159,703	VD	0,01	0,01
TS2049	378759,799	4571285,935	159,638	VB	0,009	0,009
TS2050	378759,67	4571285,836	159,714	VD	0,009	0,009

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
7/MAY 2025
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015

TS2051	378759,312	4571286,536	159,733	VD	0,009	0,009
TS2052	378759,449	4571286,613	159,663	VB	0,01	0,01
TS2053	378758,927	4571287,515	159,663	VB	0,01	0,01
TS2054	378758,796	4571287,425	159,742	VD	0,009	0,009
TS2055	378758,507	4571287,863	159,742	VD	0,009	0,009
TS2056	378758,643	4571287,962	159,658	VB	0,01	0,01
TS2057	378758,309	4571288,364	159,658	VB	0,009	0,009
TS2058	378758,193	4571288,257	159,742	VD	0,009	0,009
TS2059	378757,799	4571288,612	159,742	VD	0,009	0,009
TS2060	378757,915	4571288,719	159,664	VB	0,009	0,009
TS2061	378757,304	4571289,171	159,661	VB	0,009	0,009
TS2062	378757,244	4571289,032	159,742	VD	0,009	0,009
TS2063	378755,974	4571289,89	159,751	VD	0,009	0,009
TS2064	378756,041	4571290,029	159,667	VB	0,01	0,01
TS2065	378755,28	4571290,525	159,668	VB	0,009	0,009
TS2066	378755,233	4571290,379	159,759	VD	0,009	0,009
TS2067	378754,333	4571290,914	159,753	VD	0,009	0,009
TS2068	378754,418	4571291,047	159,664	VB	0,009	0,009
TS2070	378753,462	4571291,589	159,672	VB	0,009	0,009
TS2071	378753,388	4571291,454	159,751	VD	0,009	0,009
TS2072	378752,051	4571292,173	159,752	VD	0,009	0,009
TS2073	378752,067	4571292,345	159,652	VB	0,009	0,009
TS2074	378741,836	4571300,44	159,814	RI	0,009	0,009
TS2075	378741,785	4571300,151	159,798	RI	0,009	0,009
TS2076	378721,066	4571303,641	160,022	COL	0,01	0,01
TS2077	378721,789	4571303,748	160,026	COL	0,01	0,01
TS2079	378721,743	4571304,468	160,03	PC	0,043	0,043
TS2080	378724,217	4571304,527	160,045	PC	0,032	0,032
TS2081	378724,241	4571303,817	160,018	COL	0,017	0,017
TS2082	378724,241	4571303,817	160,018	P	0,017	0,017
TS2083	378726,651	4571303,883	160,001	COL	0,012	0,012
TS2084	378726,651	4571303,883	160,001	P	0,012	0,012
TS2085	378728,679	4571303,939	159,988	COL	0,011	0,011
TS2086	378728,679	4571303,939	159,988	P	0,011	0,011
TS2087	378728,671	4571303,962	160,11	PC	0,014	0,014
TS2088	378728,67	4571304,122	160,125	PC	0,018	0,018
TS2089	378726,648	4571304,06	160,093	PC	0,02	0,02
TS2090	378726,651	4571303,906	160,102	PC	0,018	0,018
TS2091	378728,99	4571303,948	159,992	COL	0,012	0,012
TS2092	378729,354	4571303,777	159,987	COL	0,012	0,012
TS2093	378731,75	4571303,892	159,982	COL	0,012	0,012
TS2094	378735,356	4571304,11	159,981	COL	0,012	0,012
TS2095	378736,729	4571304,239	159,989	COL	0,01	0,01
TS2096	378738,582	4571304,317	160	COL	0,01	0,01
TS2100	378721,769	4571302,67	159,929	VB	0,009	0,009
TS2101	378721,778	4571302,826	160,003	VD	0,01	0,01
TS2102	378724,201	4571302,874	159,988	VD	0,01	0,01
TS2103	378724,188	4571302,718	159,905	VB	0,009	0,009
TS2104	378726,625	4571302,755	159,865	VB	0,009	0,009
TS2105	378726,589	4571302,929	159,978	VD	0,009	0,009
TS2106	378728,706	4571302,964	159,975	VD	0,009	0,01
TS2107	378728,677	4571302,8	159,863	VB	0,009	0,009
TS2108	378730,45	4571302,837	159,852	VB	0,009	0,009
TS2109	378730,436	4571303,004	159,957	VD	0,009	0,009

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

TS2110	378735,38	4571303,099	159,95	VD	0,009	0,01
TS2111	378735,418	4571302,933	159,836	VB	0,009	0,009
TS2112	378737,45	4571302,982	159,823	VB	0,009	0,009
TS2113	378737,573	4571303,148	159,946	VD	0,009	0,009
TS2114	378738,443	4571303,184	159,94	VD	0,01	0,01
TS2115	378738,447	4571303,032	159,845	VB	0,009	0,009
TS2116	378739,006	4571303,104	159,851	VB	0,009	0,009
TS2117	378738,979	4571303,279	159,95	VD	0,01	0,01
TS2118	378739,743	4571303,416	159,961	VD	0,009	0,009
TS2119	378739,749	4571303,486	159,964	VD	0,01	0,01
TS2120	378739,499	4571303,22	159,83	VB	0,009	0,009
TS2121	378739,755	4571303,272	159,865	VB	0,009	0,009
TS2122	378741,991	4571303,197	159,993	VB	0,01	0,01
TS2123	378742,005	4571303,379	160,014	VD	0,009	0,009
TS2124	378745,644	4571303,215	160,123	VD	0,01	0,01
TS2125	378745,777	4571303,016	160,109	VB	0,01	0,01
TS2126	378740,332	4571303,502	159,976	RAPC	0,016	0,016
TS2127	378738,049	4571303,587	159,963	RAPC	0,01	0,01
TS2128	378737,968	4571303,768	159,969	RCB	0,01	0,01
TS2129	378737,464	4571303,754	159,964	RCB	0,01	0,01
TS2130	378737,473	4571303,451	159,95	RCB	0,011	0,011
TS2131	378738,902	4571304,348	160,013	AREL	0,012	0,012
TS2132	378739,131	4571304,37	160,016	AREL	0,011	0,011
TS2133	378739,344	4571304,39	160,024	FP	0,013	0,013
TS2134	378737,193	4571304,259	159,982	SVT	0,012	0,012
TS2135	378739,337	4571305,027	160,716	EST	0,029	0,029
TS2136	378739,33	4571305,176	160,733	EST	0,03	0,03
TS2137	378739,34	4571305,31	160,737	EST	0,031	0,031
TS2138	378739,337	4571304,778	160,689	SVT	0,021	0,021
TS2139	378730,655	4571297,97	159,824	PILO	0,01	0,01
TS2140	378672,147	4571302,339	160,863	COL	0,014	0,014
TS2141	378670,096	4571302,702	160,884	COL	0,013	0,013
TS2142	378670,096	4571302,702	160,884	MI	0,013	0,013
TS2143	378669,592	4571302,805	160,893	COL	0,013	0,013
TS2144	378669,592	4571302,805	160,893	P	0,013	0,013
TS2145	378667,473	4571303,182	160,898	COL	0,013	0,013
TS2146	378667,473	4571303,182	160,898	P	0,013	0,013
TS2147	378667,472	4571303,173	160,896	PC	0,015	0,016
TS2148	378667,435	4571302,939	160,973	PC	0,021	0,021
TS2149	378667,379	4571302,632	160,985	PC	0,025	0,025
TS2150	378669,498	4571302,255	161,002	PC	0,026	0,027
TS2151	378669,564	4571302,708	160,949	PC	0,02	0,02
TS2152	378669,59	4571302,797	160,888	PC	0,018	0,018
TS2153	378669,989	4571302,724	160,887	ARAL	0,013	0,013
TS2154	378669,989	4571302,724	160,887	AREL	0,013	0,013
TS2155	378669,728	4571302,777	160,886	ARAL	0,012	0,012
TS2156	378669,728	4571302,777	160,886	AREL	0,012	0,012
TS2157	378664,826	4571303,615	160,915	COL	0,011	0,011
TS2158	378664,826	4571303,615	160,915	BAIX	0,011	0,011
TS2159	378662,207	4571304,072	160,94	P	0,011	0,011
TS2160	378662,207	4571304,072	160,94	COL	0,011	0,011
TS2161	378660,737	4571304,324	160,945	P	0,011	0,011
TS2162	378660,737	4571304,324	160,945	COL	0,011	0,011
TS2163	378660,661	4571303,855	161,07	PC	0,022	0,022

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

TS2164	378662,153	4571303,602	161,063	PC	0,021	0,021
TS2165	378660,299	4571304,387	160,952	COL	0,012	0,012
TS2166	378660,299	4571304,387	160,952	MI	0,012	0,012
TS2167	378656,186	4571305,095	160,988	P	0,011	0,011
TS2168	378656,186	4571305,095	160,988	COL	0,011	0,011
TS2169	378654,736	4571305,363	161,005	P	0,012	0,012
TS2170	378654,736	4571305,363	161,005	COL	0,012	0,012
TS2171	378654,698	4571305,044	161,043	PC	0,018	0,018
TS2172	378656,122	4571304,785	161,036	PC	0,018	0,018
TS2173	378654,414	4571305,429	161,018	COL	0,012	0,012
TS2174	378654,414	4571305,429	161,018	MI	0,012	0,012
TS2175	378654,182	4571305,516	161	COL	0,012	0,012
TS2176	378654,182	4571305,516	161	BAIX	0,012	0,012
TS2177	378653,585	4571305,739	161,009	P	0,014	0,014
TS2178	378653,585	4571305,739	161,009	COL	0,014	0,014
TS2179	378652,074	4571306,246	161,029	P	0,014	0,014
TS2180	378652,074	4571306,246	161,029	COL	0,014	0,014
TS2181	378651,975	4571305,965	161,137	PC	0,019	0,019
TS2182	378653,457	4571305,455	161,137	PC	0,017	0,018
TS2183	378650,505	4571306,78	161,07	COL	0,011	0,011
TS2184	378650,505	4571306,78	161,07	P	0,011	0,011
TS2185	378650,505	4571306,78	161,07	COL	0,011	0,011
TS2186	378650,505	4571306,78	161,07	PC	0,011	0,011
TS2187	378650,423	4571306,499	161,138	PC	0,017	0,017
TS2188	378648,492	4571307,132	161,138	PC	0,013	0,014
TS2189	378648,585	4571307,425	161,055	PC	0,011	0,011
TS2190	378646,683	4571307,732	161,138	PC	0,016	0,017
TS2191	378646,819	4571308,018	161,094	P	0,013	0,013
TS2192	378646,819	4571308,018	161,094	COL	0,013	0,013
TS2193	378646,819	4571308,018	161,094	PC	0,013	0,013
TS2194	378647,607	4571308,903	160,998	VB	0,01	0,01
TS2195	378647,507	4571308,709	161,021	VD	0,01	0,01
TS2196	378650,817	4571307,576	160,99	VD	0,01	0,011
TS2197	378650,885	4571307,795	160,944	VB	0,01	0,01
TS2198	378652,43	4571307,263	160,925	VB	0,01	0,01
TS2199	378652,345	4571307,062	160,966	VD	0,01	0,01
TS2200	378653,864	4571306,539	160,946	VD	0,01	0,01
TS2201	378653,956	4571306,716	160,92	VB	0,01	0,01
TS2202	378654,709	4571306,465	160,918	VB	0,01	0,01
TS2203	378654,67	4571306,26	160,949	VD	0,01	0,01
TS2204	378656,354	4571305,982	160,943	VD	0,01	0,01
TS2205	378656,388	4571306,191	160,905	VB	0,01	0,01
TS2206	378656,379	4571305,062	160,985	ARAL	0,012	0,012
TS2207	378656,8	4571304,989	160,973	ARAL	0,012	0,012
TS2208	378657,79	4571305,935	160,89	VB	0,01	0,01
TS2209	378657,746	4571305,731	160,913	VD	0,01	0,011
TS2210	378660,896	4571305,177	160,893	VD	0,01	0,01
TS2211	378660,91	4571305,384	160,867	VB	0,01	0,01
TS2212	378662,472	4571305,11	160,863	VB	0,01	0,01
TS2213	378662,44	4571304,888	160,881	VD	0,01	0,01
TS2214	378665,01	4571304,433	160,873	VD	0,01	0,01
TS2215	378665,025	4571304,66	160,84	VB	0,01	0,01
TS2216	378667,7	4571304,187	160,822	VB	0,01	0,01
TS2217	378667,675	4571303,971	160,854	VD	0,01	0,01

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

TS2218	378669,675	4571303,631	160,849	VD	0,01	0,01
TS2219	378669,746	4571303,841	160,814	VB	0,01	0,01
TS2220	378671,13	4571303,593	160,797	VB	0,01	0,01
TS2221	378671,071	4571303,394	160,832	VD	0,01	0,01
TS2222	378671,712	4571302,416	160,866	BAIX	0,012	0,013
TS2223	378671,965	4571303,447	160,793	VB	0,01	0,01
TS2224	378671,95	4571303,218	160,824	VD	0,01	0,01
TS2225	378676,198	4571302,496	160,792	VD	0,01	0,01
TS2226	378676,307	4571302,686	160,764	VB	0,01	0,01
TS2227	378710,698	4571295,618	160,22	FP	0,012	0,012
TS2228	378728,83	4571300,066	159,841	EC	0,009	0,009
TS2229	378733,457	4571300,097	159,809	EC	0,01	0,01
TS2230	378736,6	4571299,996	159,782	EC	0,009	0,009
TS2231	378738,981	4571299,791	159,762	EC	0,009	0,009
TS2232	378741,86	4571299,554	159,751	EC	0,009	0,009
TS2233	378745,982	4571298,399	159,717	EC	0,009	0,009
TS2234	378748,292	4571297,554	159,705	EC	0,009	0,009
TS2235	378751,559	4571296,3	159,676	EC	0,01	0,01
TS2236	378752,882	4571295,702	159,658	EC	0,009	0,009
TS2237	378755,891	4571294,339	159,603	EC	0,009	0,009
TS2238	378757,196	4571293,566	159,578	EC	0,01	0,01
TS2239	378760,182	4571291,936	159,557	EC	0,009	0,009
TS2242	378759,98	4571289,931	159,589	RC	0,009	0,009
TS2243	378759,832	4571289,682	159,602	RC	0,01	0,01
TS2244	378758,564	4571288,219	159,654	BAR	0,01	0,01
TS2245	378759,311	4571287,018	159,655	BAR	0,011	0,011
TS2246	378759,311	4571287,018	159,655	SVT	0,011	0,011
TS2247	378760,029	4571285,826	159,631	BAR	0,011	0,011
TS2248	378764,153	4571288,603	159,541	RTEL	0,009	0,009
TS2249	378764,32	4571288,262	159,545	RTEL	0,009	0,009
TS2250	378762,09	4571290,178	159,571	EC	0,009	0,009
TS2251	378757,078	4571288,137	159,795	AREL	0,023	0,023
TS2252	378756,624	4571288,398	159,797	AREL	0,023	0,023
TS2253	378762,621	4571276,889	159,865	FP	0,023	0,023
TS2254	378766,91	4571266,44	160,024	SVT	0,018	0,018
TS2255	378763,953	4571282,97	159,67	EC	0,01	0,01
TS2256	378765,337	4571277,739	159,764	EC	0,01	0,01
TS2257	378766,743	4571273,083	159,817	EC	0,01	0,01
TS2258	378767,663	4571270,456	159,857	EC	0,01	0,01
TS2259	378768,411	4571269,155	159,884	EC	0,01	0,01
TS2260	378768,865	4571267,976	159,903	EC	0,01	0,01
TS2261	378770,268	4571264,313	159,95	EC	0,01	0,01
TS2262	378771,039	4571262,55	159,95	EC	0,01	0,01
TS2263	378772,39	4571259,029	159,968	EC	0,01	0,01
TS2264	378774,951	4571259,631	160,069	COL	0,03	0,03
TS2265	378774,951	4571259,631	160,069	MI	0,03	0,03
TS2266	378774,615	4571260,458	160,053	P	0,026	0,026
TS2267	378774,615	4571260,458	160,053	COL	0,026	0,026
TS2268	378774,275	4571261,305	160,054	P	0,025	0,025
TS2269	378774,275	4571261,305	160,054	COL	0,025	0,025
TS2270	378774,812	4571260,575	160,193	PC	0,034	0,034
TS2271	378774,496	4571261,374	160,2	PC	0,033	0,033
TS2272	378774,098	4571261,733	160,067	COL	0,017	0,018
TS2273	378771,175	4571268,789	160,022	COL	0,015	0,015

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

TS2274	378772,291	4571271,479	159,956	COL	0,013	0,013
TS2275	378774,23	4571261,804	160,199	PC	0,021	0,021
TS2276	378771,343	4571268,784	160,191	PC	0,016	0,016
TS2277	378771,569	4571269,281	160,19	P	0,017	0,017
TS2278	378772,238	4571270,862	160,19	P	0,021	0,021
TS2279	378772,446	4571271,299	160,187	PC	0,019	0,019
TS2280	378777,708	4571273,545	160,18	PC	0,017	0,017
TS2281	378777,638	4571273,706	160,007	COL	0,016	0,016
TS2282	378777,881	4571273,808	159,991	ESE	0,015	0,015
TS2283	378777,881	4571273,808	159,991	COL	0,015	0,015
TS2284	378777,867	4571273,801	159,983	MI	0,014	0,014
TS2285	378778,514	4571274,1	159,987	P	0,015	0,015
TS2286	378778,514	4571274,1	159,987	COL	0,015	0,015
TS2287	378779,642	4571274,595	160	A	0,05	0,051
TS2288	378780,302	4571274,885	160,01	P	0,034	0,034
TS2289	378780,302	4571274,885	160,01	COL	0,034	0,034
TS2290	378780,492	4571274,473	160,044	PC	0,048	0,048
TS2291	378783,194	4571275,606	160,048	PC	0,029	0,029
TS2292	378783,018	4571276,026	160,028	P	0,014	0,014
TS2293	378783,018	4571276,026	160,028	COL	0,014	0,014
TS2294	378783,349	4571276,173	160,024	ARAL	0,016	0,017
TS2295	378783,349	4571276,173	160,024	COL	0,016	0,017
TS2296	378783,811	4571276,379	160,033	ARAL	0,019	0,019
TS2297	378783,811	4571276,379	160,033	COL	0,019	0,019
TS2298	378785,07	4571276,911	160,07	COL	0,03	0,03
TS2299	378785,104	4571276,99	160,074	COL	0,029	0,029
TS2300	378785,09	4571276,955	160,064	BAIX	0,033	0,033
TS2301	378784,154	4571278,009	160,022	BAIX	0,017	0,017
TS2302	378783,904	4571278,277	160,014	P	0,02	0,02
TS2303	378783,904	4571278,277	160,014	COL	0,02	0,02
TS2304	378783,913	4571278,302	160,049	PC	0,018	0,018
TS2305	378784,082	4571278,472	160,057	PC	0,028	0,028
TS2306	378780,692	4571281,946	160,06	PC	0,03	0,03
TS2307	378780,571	4571281,855	160,051	PC	0,029	0,029
TS2308	378780,555	4571281,837	159,88	P	0,022	0,022
TS2309	378780,555	4571281,837	159,88	COL	0,022	0,022
TS2310	378780,432	4571282,026	159,868	BAIX	0,031	0,031
TS2311	378780,341	4571282,168	159,874	P	0,018	0,018
TS2312	378780,341	4571282,168	159,874	COL	0,018	0,018
TS2313	378780,604	4571282,296	159,894	PC	0,029	0,029
TS2314	378777,718	4571286,069	159,87	PC	0,02	0,02
TS2315	378777,474	4571285,912	159,746	P	0,017	0,017
TS2316	378777,474	4571285,912	159,746	COL	0,017	0,017
TS2317	378777,269	4571286,244	159,731	COL	0,017	0,017
TS2318	378777,269	4571286,244	159,731	P	0,017	0,017
TS2319	378777,521	4571286,4	159,861	PC	0,033	0,034
TS2320	378776,369	4571288,5	159,87	PC	0,038	0,039
TS2321	378776,133	4571288,368	159,644	COL	0,046	0,046
TS2322	378776,133	4571288,368	159,644	P	0,046	0,046
TS2323	378776,049	4571288,528	159,636	BAIX	0,038	0,038
TS2324	378775,958	4571288,703	159,619	COL	0,029	0,029
TS2325	378775,958	4571288,703	159,619	P	0,029	0,029
TS2326	378776,201	4571288,796	159,616	PC	0,041	0,041
TS2327	378773,931	4571292,356	159,556	COL	0,033	0,034

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

TS2328	378773,931	4571292,356	159,556	P	0,033	0,034
TS2330	378774,193	4571292,517	159,609	PC	0,04	0,04
TS2331	378773,116	4571292,384	159,545	RAPC	0,019	0,019
TS2332	378773,748	4571292,71	159,566	COL	0,027	0,028
TS2333	378774,171	4571294,088	159,491	COL	0,031	0,031
TS2334	378773,798	4571293,542	159,5	RI	0,037	0,037
TS2335	378773,774	4571293,756	159,495	RI	0,034	0,034
TS2336	378774,013	4571294,833	159,449	VD	0,011	0,011
TS2337	378773,93	4571294,949	159,338	VB	0,011	0,011
TS2338	378772,861	4571294,399	159,385	VB	0,016	0,016
TS2339	378772,954	4571294,298	159,464	VD	0,013	0,013
TS2340	378769,054	4571292,712	159,516	VD	0,014	0,014
TS2341	378769	4571292,813	159,446	VB	0,013	0,013
TS2342	378768,666	4571292,312	159,463	VB	0,012	0,012
TS2343	378768,784	4571292,275	159,54	VD	0,012	0,012
TS2344	378768,675	4571291,955	159,563	VD	0,013	0,013
TS2345	378768,557	4571291,943	159,475	VB	0,011	0,011
TS2346	378768,618	4571291,531	159,495	VB	0,011	0,011
TS2347	378768,736	4571291,61	159,569	VD	0,012	0,012
TS2348	378769,529	4571290,024	159,623	VD	0,011	0,011
TS2349	378769,411	4571289,963	159,529	VB	0,011	0,011
TS2350	378771,51	4571285,795	159,637	VB	0,012	0,013
TS2351	378771,608	4571285,877	159,713	VD	0,011	0,011
TS2352	378774,169	4571259,314	159,958	VB	0,01	0,01
TS2353	378774,316	4571259,381	160,04	VD	0,01	0,01
TS2354	378773,979	4571260,227	160,042	VD	0,01	0,01
TS2355	378773,834	4571260,155	159,966	VB	0,01	0,01
TS2356	378773,483	4571261,003	159,96	VB	0,01	0,01
TS2357	378773,645	4571261,032	160,037	VD	0,01	0,01
TS2358	378773,471	4571261,467	160,039	VD	0,01	0,01
TS2359	378773,316	4571261,414	159,96	VB	0,01	0,01
TS2360	378770,402	4571268,515	159,915	VB	0,01	0,01
TS2361	378770,546	4571268,597	159,996	VD	0,01	0,01
TS2362	378769,847	4571270,308	159,955	VD	0,01	0,01
TS2363	378769,697	4571270,252	159,884	VB	0,01	0,01
TS2364	378769,483	4571271,036	159,867	VB	0,01	0,01
TS2365	378769,626	4571271,044	159,925	VD	0,01	0,01
TS2366	378769,61	4571271,51	159,901	VD	0,01	0,01
TS2367	378769,48	4571271,561	159,85	VB	0,01	0,01
TS2368	378769,705	4571271,964	159,896	VD	0,01	0,01
TS2369	378769,595	4571272	159,853	VB	0,01	0,01
TS2370	378770,4	4571274,986	159,815	VB	0,01	0,01
TS2371	378770,502	4571274,893	159,898	VD	0,009	0,009
TS2372	378774,547	4571276,609	159,912	VD	0,009	0,009
TS2373	378774,487	4571276,709	159,861	VB	0,009	0,009
TS2374	378774,868	4571276,874	159,852	VB	0,01	0,01
TS2375	378774,926	4571276,774	159,911	VD	0,01	0,01
TS2376	378775,22	4571276,983	159,921	VD	0,01	0,01
TS2377	378775,14	4571277,083	159,847	VB	0,01	0,01
TS2378	378775,319	4571277,323	159,832	VB	0,009	0,009
TS2379	378775,434	4571277,258	159,92	VD	0,009	0,009
TS2380	378775,414	4571277,633	159,848	VB	0,009	0,009
TS2381	378775,533	4571277,613	159,916	VD	0,01	0,01
TS2382	378775,519	4571277,899	159,914	VD	0,01	0,01

TS2383	378775,393	4571277,896	159,836	VB	0,01	0,01
TS2384	378775,298	4571278,238	159,837	VB	0,01	0,01
TS2385	378775,414	4571278,27	159,91	VD	0,01	0,01
TS2386	378774,834	4571279,165	159,813	VB	0,011	0,011
TS2387	378774,963	4571279,187	159,884	VD	0,012	0,012
TS2389	378776,481	4571278,399	159,914	ESCO	0,042	0,043
TS2390	378776,033	4571279,299	159,884	ESCO	0,036	0,036
TS2391	378776,966	4571279,762	159,878	ESCO	0,087	0,087
TS2393	378776,083	4571280,152	159,879	BANL	0,023	0,023
TS2394	378775,287	4571281,649	159,826	BANL	0,04	0,041
TS2395	378774,739	4571281,357	159,835	BANL	0,028	0,028
TS2396	378774,629	4571280,853	159,845	FC	0,035	0,035
TS2397	378774,583	4571282,175	159,815	ESCO	0,021	0,022
TS2398	378774,128	4571283,087	159,785	ESCO	0,012	0,012
TS2399	378775,031	4571283,548	159,757	ESCO	0,026	0,026
TS2400	378774,517	4571283,349	159,779	PA	0,02	0,02
TS2401	378774,285	4571283,763	159,757	PA	0,019	0,019
TS2402	378774,102	4571284,109	159,748	BANL	0,021	0,021
TS2403	378773,339	4571285,659	159,697	BANL	0,022	0,022
TS2404	378772,763	4571285,376	159,722	BANL	0,021	0,021
TS2405	378772,518	4571286,339	159,692	ESCO	0,01	0,01
TS2406	378772,048	4571287,241	159,674	ESCO	0,012	0,012
TS2407	378772,956	4571287,688	159,632	ESCO	0,011	0,011
TS2408	378774,266	4571287,103	159,642	FOTO	0,01	0,01
TS2409	378771,361	4571288,147	159,642	BANL	0,013	0,013
TS2410	378770,583	4571289,764	159,614	BANL	0,014	0,014
TS2411	378771,158	4571290,041	159,606	BANL	0,016	0,016
TS2412	378770,701	4571288,977	159,621	FC	0,012	0,012
TS2413	378770,433	4571290,48	159,627	ESCO	0,011	0,011
TS2414	378769,97	4571291,398	159,604	ESCO	0,012	0,012
TS2415	378770,881	4571291,852	159,593	ESCO	0,014	0,014
TS2416	378771,688	4571292,494	159,569	Z	0,01	0,01
TS2417	378773,839	4571289,527	159,579	Z	0,048	0,048
TS2418	378774,994	4571287,215	159,636	Z	0,012	0,012
TS2419	378775,954	4571285,13	159,712	Z	0,011	0,011
TS2420	378777,467	4571282,736	159,791	Z	0,012	0,012
TS2421	378778,747	4571280,474	159,874	Z	0,012	0,012
TS2422	378781,429	4571277,112	160,001	R	0,012	0,012
TS2423	378779,372	4571277,12	159,962	R	0,013	0,013
TS2424	378775,473	4571277,295	159,922	R	0,044	0,044
TS2425	378777,036	4571275,454	159,957	Z	0,032	0,032
TS2426	378773,762	4571274,531	159,942	Z	0,022	0,022
TS2427	378772,291	4571271,479	159,956	R	0,032	0,032
TS2428	378770,502	4571274,893	159,898	R	0,019	0,019
TS2429	378769,705	4571271,964	159,896	R	0,012	0,012
TS2430	378772,291	4571271,479	159,956	R	0,017	0,017
TS2431	378769,847	4571270,308	159,955	R	0,017	0,017
TS2432	378771,095	4571277,838	159,811	Z	0,01	0,01
TS2433	378769,53	4571281,397	159,722	Z	0,011	0,011
TS2434	378768,09	4571284,175	159,653	Z	0,011	0,011
TS2435	378766,268	4571288,029	159,566	Z	0,012	0,012
TS2436	378764,808	4571290,795	159,521	Z	0,01	0,01
TS2437	378763,181	4571293,694	159,51	Z	0,01	0,01
TS2438	378771,372	4571297,889	159,387	REML	0,01	0,01

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

TS2439	378771,004	4571297,75	159,386	REML	0,011	0,011
TS2440	378771,667	4571296,055	159,353	REML	0,01	0,01
TS2441	378772,342	4571294,366	159,392	REML	0,022	0,023
TS2442	378772,69	4571294,5	159,385	REML	0,024	0,024
TS2443	378772,036	4571296,194	159,355	REML	0,028	0,028
TS2444	378770,515	4571297,759	159,396	RASA	0,012	0,012
TS2445	378770,136	4571297,604	159,411	RASA	0,011	0,011
TS2446	378771,829	4571293,98	159,408	RASA	0,047	0,047
TS2447	378772,202	4571294,126	159,401	RASA	0,04	0,04
TS2448	378771,872	4571296,48	158,933	PC	0,031	0,031
TS2449	378769,653	4571295,337	159,392	FOTO	0,011	0,011
TS2450	378774,477	4571294,412	159,471	EST	0,047	0,049
TS2451	378774,359	4571294,35	159,485	EST	0,05	0,05
TS2452	378774,345	4571294,176	159,478	BAIX	0,031	0,031
TS2453	378772,011	4571298,36	159,389	VB	0,01	0,01
TS2454	378771,938	4571298,59	159,404	VD	0,01	0,011
TS2455	378771,151	4571298,243	159,432	VD	0,012	0,012
TS2456	378771,192	4571298,172	159,427	VD	0,01	0,01
TS2457	378771,24	4571298,073	159,397	VB	0,01	0,01
TS2458	378770,865	4571298,339	159,451	RAPC	0,01	0,01
TS2459	378769,078	4571297,154	159,427	VB	0,049	0,049
TS2460	378768,992	4571297,277	159,479	VD	0,019	0,019
TS2461	378767,366	4571296,642	159,519	VD	0,017	0,017
TS2462	378767,425	4571296,511	159,447	VB	0,015	0,015
TS2463	378766,539	4571296,153	159,448	VB	0,015	0,015
TS2464	378766,485	4571296,283	159,539	VD	0,014	0,014
TS2465	378766,026	4571296,175	159,547	VD	0,017	0,017
TS2466	378766,11	4571296,053	159,453	VB	0,041	0,041
TS2467	378765,647	4571296,1	159,463	VB	0,045	0,045
TS2468	378765,666	4571296,231	159,557	VD	0,044	0,044
TS2469	378764,258	4571296,655	159,593	VD	0,035	0,036
TS2470	378764,176	4571296,524	159,497	VB	0,029	0,029
TS2471	378760,331	4571297,638	159,593	VB	0,043	0,043
TS2472	378760,345	4571297,785	159,696	VD	0,047	0,048
TS2473	378759,361	4571298,332	159,721	FC	0,049	0,049
TS2474	378756,031	4571298,872	159,73	VB	0,014	0,014
TS2475	378756,094	4571299,011	159,831	VD	0,019	0,02
TS2476	378753,047	4571299,923	159,884	VD	0,014	0,014
TS2477	378753,015	4571299,756	159,814	VB	0,011	0,011
TS2478	378749,535	4571300,776	159,896	VB	0,014	0,014
TS2479	378749,597	4571300,926	159,967	VD	0,013	0,013
TS2480	378748,904	4571301,148	159,998	VD	0,012	0,012
TS2481	378748,834	4571301,001	159,929	VB	0,012	0,012
TS2482	378748,123	4571301,29	159,95	VB	0,013	0,013
TS2483	378748,194	4571301,434	160,038	VD	0,015	0,015
TS2484	378747,518	4571301,752	160,072	VD	0,013	0,014
TS2485	378747,421	4571301,63	159,978	VB	0,016	0,016
TS2486	378746,848	4571301,95	160,022	VB	0,014	0,014
TS2487	378746,94	4571302,128	160,118	VD	0,017	0,018
TS2488	378746,381	4571302,599	160,175	VD	0,015	0,015
TS2489	378746,255	4571302,471	160,063	VB	0,015	0,015
TS2490	378745,888	4571302,846	160,1	VB	0,014	0,014
TS2491	378746,035	4571302,92	160,211	VD	0,018	0,018
TS2492	378745,896	4571303,111	160,229	VD	0,018	0,018

TS2495	378745,721	4571303,35	160,252	VD	0,019	0,019
TS2496	378745,34	4571303,96	160,3	VD	0,022	0,022
TS2497	378745,212	4571303,869	160,186	VB	0,019	0,019
TS2498	378744,823	4571304,53	160,234	VB	0,026	0,026
TS2499	378744,971	4571304,586	160,365	VD	0,031	0,031
TS2500	378745,911	4571304,198	160,348	PART	0,038	0,039
TS2501	378746,075	4571303,947	160,32	PART	0,034	0,034
TS2502	378746,343	4571303,768	160,296	PART	0,029	0,029
TS2503	378746,592	4571303,703	160,286	PART	0,033	0,033
TS2504	378746,592	4571303,703	160,286	MB	0,033	0,033
TS2505	378746,74	4571303,409	160,251	MB	0,032	0,032
TS2506	378747,001	4571303,172	160,214	MB	0,029	0,029
TS2507	378747,31	4571303,039	160,187	MB	0,027	0,027
TS2508	378747,698	4571303,016	160,165	MB	0,025	0,025
TS2509	378747,994	4571303,019	160,162	COL	0,028	0,028
TS2510	378747,994	4571303,019	160,162	BAIX	0,028	0,028
TS2511	378747,994	4571303,019	160,162	MB	0,028	0,028
TS2512	378748,002	4571302,821	160,142	COL	0,027	0,027
TS2513	378749,801	4571302,845	160,084	COL	0,016	0,016
TS2514	378752,279	4571302,887	160,01	COL	0,014	0,014
TS2515	378754,415	4571302,921	159,946	COL	0,032	0,032
TS2516	378755,219	4571302,255	159,905	BANL	0,019	0,019
TS2517	378756,966	4571302,266	159,868	BANL	0,02	0,02
TS2518	378756,962	4571302,905	159,883	BANL	0,026	0,027
TS2519	378757,169	4571302,953	159,888	COL	0,024	0,024
TS2520	378757,169	4571302,953	159,888	BAIX	0,024	0,024
TS2521	378758,62	4571302,973	159,866	FONL	0,024	0,024
TS2522	378758,62	4571302,973	159,866	COL	0,024	0,024
TS2524	378758,649	4571302,69	159,845	FONL	0,019	0,019
TS2525	378758,951	4571302,705	159,848	FONL	0,027	0,027
TS2526	378758,967	4571302,984	159,866	COL	0,018	0,018
TS2527	378758,918	4571302,053	159,824	RAP	0,01	0,01
TS2528	378758,892	4571302,365	159,834	RAP	0,01	0,01
TS2529	378758,568	4571302,338	159,84	RAP	0,011	0,011
TS2530	378758,716	4571302,578	159,841	RAP	0,013	0,013
TS2531	378758,401	4571302,554	159,845	RAP	0,014	0,014
TS2532	378758,376	4571302,881	159,859	RAP	0,019	0,019
TS2533	378760,562	4571302,644	159,814	PA	0,011	0,011
TS2534	378761,034	4571302,699	159,804	PA	0,014	0,014
TS2535	378761,165	4571303,014	159,818	COL	0,018	0,018
TS2536	378761,165	4571303,014	159,818	BAIX	0,018	0,018
TS2537	378761,306	4571303,014	159,81	COL	0,02	0,021
TS2538	378761,36	4571302,628	159,796	COL	0,016	0,016
TS2539	378761,724	4571301,912	159,785	BANL	0,014	0,014
TS2540	378763,458	4571302,065	159,762	BANL	0,015	0,015
TS2541	378763,402	4571302,694	159,761	BANL	0,015	0,015
TS2542	378763,681	4571302,066	159,762	BANL	0,013	0,013
TS2543	378765,405	4571302,25	159,726	BANL	0,014	0,014
TS2544	378765,336	4571302,895	159,73	BANL	0,012	0,012
TS2545	378765,732	4571303,007	159,723	COL	0,014	0,014
TS2546	378765,589	4571304,179	159,76	COL	0,028	0,028
TS2547	378766,444	4571304,215	159,742	P	0,024	0,024
TS2548	378766,444	4571304,215	159,742	COL	0,024	0,024
TS2549	378768,006	4571304,28	159,725	P	0,023	0,023

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

TS2550	378768,006	4571304,28	159,725	COL	0,023	0,023
TS2551	378767,975	4571304,765	159,772	PC	0,031	0,031
TS2552	378766,421	4571304,704	159,773	PC	0,031	0,031
TS2553	378766,439	4571304,223	159,769	PC	0,021	0,021
TS2554	378767,997	4571304,293	159,767	PC	0,02	0,02
TS2555	378768,884	4571304,307	159,707	COL	0,019	0,019
TS2556	378769,433	4571302,184	159,628	P	0,013	0,013
TS2557	378769,433	4571302,184	159,628	VB	0,013	0,013
TS2558	378769,433	4571302,184	159,628	COL	0,013	0,013
TS2559	378768,924	4571301,737	159,616	VB	0,011	0,011
TS2560	378769,828	4571300,711	159,56	VB	0,013	0,013
TS2561	378769,828	4571300,711	159,56	P	0,013	0,013
TS2562	378769,828	4571300,711	159,56	COL	0,013	0,013
TS2563	378768,937	4571301,725	159,636	PC	0,009	0,009
TS2564	378769,452	4571302,182	159,636	PC	0,014	0,014
TS2565	378769,714	4571302,214	159,638	PC	0,018	0,018
TS2566	378770,096	4571300,808	159,637	PC	0,019	0,019
TS2567	378769,848	4571300,711	159,636	PC	0,017	0,017
TS2568	378770,137	4571299,534	159,517	COL	0,039	0,039
TS2569	378770,358	4571299,585	159,504	BAIX	0,039	0,039
TS2570	378770,358	4571299,585	159,504	COL	0,039	0,039
TS2571	378771,23	4571299,808	159,479	COL	0,048	0,049
TS2572	378768,006	4571298,918	159,617	ESCO	0,033	0,033
TS2573	378767,172	4571298,838	159,604	ESCO	0,026	0,026
TS2574	378767,083	4571299,683	159,615	ESCO	0,033	0,033
TS2575	378767,452	4571297,244	159,537	RENL	0,011	0,011
TS2576	378767,078	4571297,198	159,543	RENL	0,015	0,015
TS2577	378767,125	4571296,829	159,53	RENL	0,02	0,02
TS2578	378766,926	4571296,911	159,541	FC	0,042	0,043
TS2579	378763,339	4571299,186	159,699	ESCO	0,032	0,032
TS2580	378762,52	4571299,099	159,715	ESCO	0,028	0,028
TS2581	378762,443	4571299,932	159,752	ESCO	0,026	0,026
TS2582	378756,619	4571300,665	159,85	ESCO	0,018	0,018
TS2583	378756,711	4571299,827	159,845	ESCO	0,024	0,024
TS2584	378755,889	4571299,752	159,86	ESCO	0,02	0,02
TS2585	378761,107	4571291,408	159,552	EC	0,01	0,01
TS2586	378764,645	4571292,902	159,495	EC	0,01	0,01
TS2587	378768,033	4571294,475	159,409	EC	0,01	0,01
TS2588	378770,37	4571295,625	159,391	EC	0,042	0,043
TS2589	378773,102	4571296,776	159,36	EC	0,017	0,017
TS2590	378739,555	4571297,345	159,719	TOPC	0,002	0,002
TS2591	378626,66	4571312,413	161,4	SVT	0,039	0,04
TS2592	378625,996	4571313,521	161,417	TOPC	0,004	0,004
TS2593	378758,298	4571298,793	159,754	TOPC	0,002	0,002
TS2594	378758,298	4571298,793	159,754	TOPC	0,002	0,002
TS2595	378739,344	4571304,39	160,024	MB	0,028	0,028
TS2596	378739,51	4571304,413	160,033	MB	0,014	0,014
TS2597	378739,532	4571304,554	160,054	MB	0,016	0,016
TS2598	378739,739	4571304,595	160,06	MB	0,02	0,02
TS2599	378739,57	4571307,254	160,322	MB	0,014	0,015
TS2600	378739,455	4571309,628	160,533	MB	0,015	0,015
TS2601	378739,455	4571309,628	160,533	CONTRAFORT	0,02	0,02
TS2602	378739,455	4571309,628	160,533	MB	0,02	0,02
TS2603	378740,266	4571309,682	160,53	CONTRAFORT	0,017	0,017

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

TS2604	378740,239	4571310,502	160,59	COL	0,019	0,019
TS2605	378740,239	4571310,502	160,59	CONTRAFORT	0,019	0,019
TS2606	378740,322	4571310,514	160,585	COL	0,015	0,015
TS2608	378740,368	4571311,64	160,657	P	0,015	0,015
TS2609	378740,368	4571311,64	160,657	COL	0,015	0,015
TS2610	378740,399	4571314,572	160,769	P	0,013	0,013
TS2611	378740,399	4571314,572	160,769	COL	0,013	0,013
TS2612	378739,462	4571314,511	160,775	PC	0,034	0,034
TS2613	378740,36	4571311,638	160,656	AL	0,017	0,017
TS2614	378739,8	4571311,691	160,746	AL	0,027	0,027
TS2615	378739,197	4571312,118	160,734	AL	0,036	0,037
TS2616	378739,609	4571311,826	160,749	ARAL	0,031	0,031
TS2617	378740,772	4571314,817	160,761	PA	0,046	0,047
TS2618	378740,814	4571315,284	160,783	PA	0,038	0,038
TS2619	378740,465	4571315,435	160,804	COL	0,042	0,042
TS2620	378740,906	4571315,42	160,801	COL	0,031	0,031
TS2621	378740,997	4571315,993	160,811	COL	0,029	0,029
TS2622	378741,19	4571317,926	160,844	COL	0,019	0,019
TS2623	378741,439	4571320,595	160,894	COL	0,015	0,016
TS2624	378741,48	4571321,841	160,937	COL	0,015	0,015
TS2625	378741,413	4571322,11	160,936	COL	0,016	0,016
TS2626	378741,437	4571322,883	160,955	COL	0,017	0,017
TS2627	378741,479	4571323,905	160,999	COL	0,02	0,02
TS2628	378741,676	4571323,912	160,969	BAIX	0,018	0,018
TS2629	378741,752	4571323,914	160,97	P	0,019	0,019
TS2630	378741,752	4571323,914	160,97	COL	0,019	0,019
TS2631	378743,763	4571324,003	160,973	P	0,019	0,02
TS2632	378743,763	4571324,003	160,973	COL	0,019	0,02
TS2633	378743,742	4571324,299	161,131	PC	0,028	0,028
TS2634	378741,72	4571324,204	161,131	PC	0,02	0,021
TS2635	378744,203	4571324,022	160,955	MI	0,034	0,034
TS2636	378744,203	4571324,022	160,955	COL	0,034	0,034
TS2637	378744,379	4571324,031	160,95	AREL	0,022	0,023
TS2638	378744,379	4571324,031	160,95	COL	0,022	0,023
TS2639	378744,605	4571324,04	160,959	AREL	0,028	0,028
TS2641	378744,605	4571324,04	160,959	AREL	0,026	0,026
TS2642	378744,605	4571324,04	160,959	COL	0,026	0,026
TS2643	378745,192	4571324,066	160,925	P	0,025	0,025
TS2644	378745,192	4571324,066	160,925	COL	0,025	0,025
TS2645	378745,196	4571324,078	160,976	PC	0,017	0,017
TS2646	378745,175	4571324,607	161,038	PC	0,027	0,027
TS2647	378748,676	4571324,788	161,048	PC	0,022	0,022
TS2648	378748,694	4571324,207	160,974	PC	0,015	0,015
TS2649	378748,703	4571324,184	160,916	P	0,011	0,011
TS2650	378748,703	4571324,184	160,916	COL	0,011	0,011
TS2651	378743,269	4571322,15	160,894	Z	0,009	0,009
TS2652	378741,825	4571299,686	159,752	EC	0,009	0,009
TS2653	378742,195	4571301,561	159,89	EC	0,01	0,01
TS2654	378742,398	4571303,18	159,994	EC	0,009	0,009
TS2655	378742,295	4571304,649	160,143	EC	0,009	0,009
TS2656	378742,521	4571307,271	160,388	EC	0,009	0,009
TS2657	378742,657	4571309,678	160,551	EC	0,009	0,009
TS2658	378742,765	4571311,643	160,651	EC	0,009	0,009
TS2659	378742,902	4571314,381	160,752	EC	0,009	0,009

TS2660	378743,486	4571317,375	160,809	EC	0,009	0,009
TS2661	378744,016	4571319,418	160,839	EC	0,009	0,009
TS2662	378744,925	4571321,083	160,871	EC	0,01	0,01
TS2663	378746,763	4571321,694	160,882	EC	0,009	0,009
TS2664	378747,814	4571321,823	160,9	EC	0,009	0,009
TS2665	378748,238	4571319,666	160,889	COL	0,015	0,015
TS2666	378747,693	4571319,627	160,871	COL	0,012	0,012
TS2667	378747,61	4571319,487	160,872	MB	0,028	0,028
TS2668	378747,61	4571319,487	160,872	COL	0,028	0,028
TS2671	378747,06	4571319,319	160,885	MB	0,02	0,02
TS2672	378746,592	4571319,026	160,866	MB	0,019	0,019
TS2673	378746,209	4571318,605	160,838	MB	0,02	0,021
TS2674	378745,835	4571317,976	160,821	MB	0,018	0,018
TS2675	378744,733	4571315,992	160,788	MB	0,011	0,011
TS2676	378744,733	4571315,992	160,788	RAMPA	0,011	0,011
TS2677	378744,733	4571315,992	160,788	MB	0,011	0,011
TS2678	378745,063	4571314,981	160,797	PILA	0,023	0,023
TS2679	378744,727	4571314,967	160,791	PILA	0,02	0,02
TS2680	378744,745	4571314,609	160,907	PILA	0,02	0,02
TS2681	378744,735	4571314,685	160,796	ES	0,012	0,012
TS2682	378744,606	4571314,68	160,751	ES	0,012	0,012
TS2683	378744,661	4571310,875	160,671	ES	0,012	0,012
TS2684	378744,344	4571310,856	160,64	ES	0,011	0,011
TS2685	378744,389	4571307,669	160,482	VB	0,01	0,01
TS2686	378744,389	4571307,669	160,482	ES	0,01	0,01
TS2687	378744,563	4571307,654	160,609	VD	0,01	0,01
TS2688	378744,664	4571305,679	160,455	VD	0,013	0,013
TS2689	378744,494	4571305,669	160,33	VB	0,011	0,011
TS2690	378744,623	4571305,09	160,277	VB	0,011	0,011
TS2691	378744,767	4571305,142	160,408	VD	0,011	0,011
TS2692	378744,971	4571304,586	160,365	VD	0,012	0,012
TS2693	378744,823	4571304,53	160,234	VB	0,011	0,011
TS2695	378744,852	4571307,676	160,606	PILA	0,018	0,018
TS2696	378744,874	4571307,345	160,585	PILA	0,017	0,017
TS2697	378745,257	4571307,368	160,593	PART	0,015	0,015
TS2698	378745,257	4571307,368	160,593	PILA	0,015	0,015
TS2699	378745,428	4571306,534	160,541	PART	0,015	0,015
TS2700	378745,587	4571305,724	160,487	PART	0,014	0,015
TS2701	378745,762	4571304,847	160,415	PART	0,012	0,012
TS2702	378745,911	4571304,198	160,348	PART	0,012	0,012
TS2703	378742,685	4571308,233	160,461	FOTO	0,009	0,009
TS2704	378744,73	4571307,689	160,702	ES	0,012	0,012
TS2705	378744,665	4571310,857	160,7	ES	0,01	0,01
TS2706	378744,927	4571314,644	160,904	ES	0,011	0,011
TS2707	378745,054	4571307,707	160,898	ES	0,012	0,012
TS2708	378745,076	4571314,948	160,8	RAMPA	0,011	0,011
TS2709	378745,264	4571314,948	160,799	RAMPA	0,011	0,012
TS2710	378745,604	4571315,539	160,812	RAMPA	0,01	0,01
TS2711	378746,716	4571317,587	161,399	RAMPA	0,009	0,009
TS2712	378746,914	4571317,569	161,409	RAMPA	0,009	0,009
TS2713	378747,744	4571317,595	161,41	RAMPA	0,01	0,01
TS2714	378747,69	4571319,437	161,416	RAMPA	0,012	0,012
TS2715	378747,332	4571319,329	161,408	RAMPA	0,011	0,011
TS2716	378746,975	4571319,162	161,408	RAMPA	0,011	0,011

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
7/MAY 2025
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015

TS2717	378746,583	4571318,862	161,411	RAMPA	0,011	0,011
TS2718	378746,314	4571318,509	161,402	RAMPA	0,011	0,011
TS2719	378746,006	4571317,972	161,407	RAMPA	0,011	0,011
TS2720	378744,866	4571315,906	160,796	RAMPA	0,01	0,01
TS2721	378744,728	4571315,96	160,788	RAMPA	0,01	0,01
TS2722	378743,395	4571321,189	160,882	FOTO	0,01	0,01
TS2723	378744,724	4571321,915	160,887	TOPC	0,002	0,002
TS2724	378758,298	4571298,792	159,754	TOPC	0,002	0,002
TS2725	378625,993	4571313,516	161,412	TOPC	0,003	0,004
TS2726	378786,209	4571317,316	160,217	TOPC	0,002	0,002
TS2727	378760,414	4571323,867	160,816	TOPC	0,002	0,002
TS2728	378748,238	4571319,666	160,889	COL	0,02	0,02
TS2729	378750,398	4571319,824	160,92	BAIX	0,022	0,022
TS2730	378750,398	4571319,824	160,92	COL	0,022	0,022
TS2731	378751,955	4571319,947	160,917	MB	0,013	0,013
TS2732	378751,955	4571319,947	160,917	COL	0,013	0,013
TS2733	378751,963	4571320,337	160,926	MB	0,016	0,016
TS2734	378752,226	4571320,385	160,914	MB	0,016	0,016
TS2735	378752,658	4571320,436	160,916	MB	0,015	0,015
TS2736	378753,162	4571320,423	160,907	MB	0,013	0,013
TS2737	378754,254	4571320,327	160,907	MB	0,012	0,012
TS2738	378757,095	4571320,092	160,867	MB	0,011	0,011
TS2739	378758,366	4571319,997	160,855	MB	0,009	0,009
TS2740	378758,626	4571319,874	160,925	MB	0,01	0,01
TS2741	378758,775	4571319,599	160,926	MB	0,01	0,01
TS2742	378758,775	4571319,599	160,926	COL	0,01	0,01
TS2743	378758,366	4571319,997	160,855	R	0,01	0,01
TS2744	378758,785	4571320,011	160,848	R	0,009	0,009
TS2745	378759,307	4571319,973	160,844	R	0,01	0,01
TS2746	378758,756	4571319,671	160,922	VI	0,011	0,011
TS2747	378758,783	4571319,977	160,901	VD	0,01	0,01
TS2748	378758,783	4571319,977	160,901	VI	0,01	0,01
TS2749	378758,779	4571319,986	160,871	VB	0,01	0,01
TS2750	378759,637	4571319,914	160,878	VB	0,01	0,01
TS2751	378759,637	4571319,914	160,878	VD	0,01	0,01
TS2752	378761,292	4571319,786	160,812	VB	0,009	0,009
TS2756	378760,188	4571319,448	160,91	COL	0,014	0,014
TS2757	378760,627	4571319,447	160,896	COL	0,014	0,014
TS2758	378760,92	4571319,419	160,871	COL	0,014	0,014
TS2759	378761,113	4571319,379	160,866	COL	0,014	0,014
TS2762	378761,247	4571319,36	160,861	AREL	0,014	0,014
TS2763	378761,247	4571319,36	160,861	COL	0,014	0,014
TS2764	378761,45	4571319,341	160,848	AREL	0,014	0,014
TS2765	378761,45	4571319,341	160,848	COL	0,014	0,014
TS2766	378761,296	4571319,355	160,865	BAIX	0,016	0,016
TS2767	378761,715	4571319,322	160,826	FP	0,013	0,013
TS2768	378761,715	4571319,322	160,826	COL	0,013	0,013
TS2769	378762,95	4571319,228	160,756	COL	0,013	0,013
TS2770	378763,015	4571319,65	160,708	VB	0,009	0,009
TS2771	378765,006	4571319,496	160,611	VB	0,009	0,009
TS2773	378764,941	4571319,08	160,644	COL	0,015	0,015
TS2774	378764,941	4571319,08	160,644	BAIX	0,015	0,015
TS2776	378760,442	4571325,373	160,872	COL	0,015	0,015
TS2777	378763,495	4571324,55	160,777	COL	0,011	0,011

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

TS2778	378766,63	4571323,766	160,607	ARAL	0,024	0,024
TS2779	378766,63	4571323,766	160,607	COL	0,024	0,024
TS2780	378767,068	4571323,641	160,585	ARAL	0,016	0,016
TS2781	378767,068	4571323,641	160,585	COL	0,016	0,016
TS2784	378766,004	4571323,923	160,646	MI	0,016	0,016
TS2785	378767,37	4571324,124	160,586	PC	0,045	0,046
TS2786	378767,198	4571323,604	160,563	PC	0,021	0,021
TS2787	378770,742	4571323,152	160,568	PC	0,023	0,023
TS2788	378770,629	4571322,72	160,473	P	0,027	0,027
TS2789	378770,629	4571322,72	160,473	PC	0,027	0,027
TS2790	378770,629	4571322,72	160,473	COL	0,027	0,027
TS2791	378767,198	4571323,604	160,563	P	0,016	0,017
TS2792	378773,663	4571321,842	160,403	P	0,011	0,011
TS2793	378773,663	4571321,842	160,403	COL	0,011	0,011
TS2794	378774,507	4571321,629	160,39	P	0,011	0,011
TS2795	378774,507	4571321,629	160,39	COL	0,011	0,011
TS2796	378773,684	4571321,861	160,568	PC	0,014	0,014
TS2797	378773,771	4571322,219	160,577	PC	0,016	0,016
TS2798	378774,566	4571322,025	160,567	PC	0,016	0,016
TS2799	378774,509	4571321,646	160,568	PC	0,013	0,013
TS2800	378775,535	4571321,359	160,37	BAIX	0,017	0,017
TS2801	378775,535	4571321,359	160,37	COL	0,017	0,017
TS2802	378777,234	4571320,912	160,333	P	0,014	0,014
TS2803	378777,234	4571320,912	160,333	COL	0,014	0,014
TS2804	378780,284	4571320,121	160,266	P	0,012	0,012
TS2805	378780,284	4571320,121	160,266	COL	0,012	0,012
TS2806	378780,178	4571320,269	160,288	PC	0,015	0,015
TS2807	378780,271	4571320,621	160,341	PC	0,02	0,02
TS2808	378777,476	4571321,33	160,348	PC	0,016	0,016
TS2809	378777,399	4571321	160,326	PC	0,013	0,013
TS2810	378780,678	4571320,018	160,256	ARAL	0,021	0,021
TS2811	378780,678	4571320,018	160,256	COL	0,021	0,021
TS2812	378781,103	4571319,902	160,25	ARAL	0,022	0,022
TS2813	378781,103	4571319,902	160,25	COL	0,022	0,022
TS2814	378782,551	4571319,542	160,217	AREL	0,016	0,016
TS2815	378782,551	4571319,542	160,217	COL	0,016	0,016
TS2816	378782,769	4571319,488	160,216	AREL	0,017	0,017
TS2817	378782,769	4571319,488	160,216	COL	0,017	0,017
TS2818	378782,891	4571319,535	160,206	AREL	0,022	0,022
TS2820	378783,546	4571317,694	160,163	RI	0,023	0,023
TS2821	378783,565	4571317,986	160,148	RI	0,021	0,021
TS2822	378767,26	4571318,922	160,533	FINESTRA	0,025	0,025
TS2823	378767,26	4571318,922	160,533	COL	0,025	0,025
TS2824	378769,583	4571318,741	160,448	FINESTRA	0,021	0,021
TS2825	378769,583	4571318,741	160,448	COL	0,021	0,021
TS2826	378769,543	4571318,729	160,549	PC	0,03	0,03
TS2827	378769,54	4571318,582	160,56	PC	0,026	0,026
TS2828	378767,296	4571318,639	160,573	PC	0,026	0,026
TS2829	378767,309	4571318,903	160,557	PC	0,022	0,022
TS2830	378767,381	4571319,318	160,498	VB	0,01	0,01
TS2831	378769,612	4571319,13	160,418	VB	0,01	0,01
TS2832	378770,566	4571318,965	160,398	VB	0,01	0,01
TS2833	378771,114	4571318,859	160,386	VB	0,01	0,01
TS2834	378770,834	4571318,632	160,424	COL	0,012	0,013

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://ecittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

TS2835	378770,989	4571318,603	160,427	P	0,014	0,014
TS2836	378770,989	4571318,603	160,427	COL	0,014	0,014
TS2837	378771,8	4571318,406	160,409	P	0,016	0,016
TS2838	378771,8	4571318,406	160,409	COL	0,016	0,016
TS2839	378770,997	4571318,568	160,451	PC	0,015	0,016
TS2840	378771,769	4571318,371	160,447	PC	0,019	0,019
TS2841	378771,754	4571318,295	160,455	PC	0,02	0,02
TS2842	378770,98	4571318,486	160,457	PC	0,021	0,021
TS2843	378772,376	4571318,236	160,407	COL	0,014	0,014
TS2844	378772,725	4571318,116	160,404	COL	0,016	0,016
TS2845	378773,664	4571317,72	160,39	COL	0,016	0,016
TS2846	378749,462	4571322,027	160,91	EC	0,025	0,025
TS2847	378754,449	4571322,025	160,878	EC	0,01	0,01
TS2848	378757,863	4571322,054	160,85	EC	0,01	0,01
TS2849	378759,307	4571319,973	160,844	LCP	0,011	0,011
TS2850	378759,439	4571322,118	160,822	LCP	0,01	0,01
TS2851	378759,439	4571322,118	160,822	EC	0,01	0,01
TS2852	378759,556	4571324,254	160,81	LCP	0,01	0,01
TS2853	378761,512	4571322,732	160,788	RI	0,01	0,01
TS2854	378761,524	4571322,441	160,786	RI	0,01	0,01
TS2855	378761,247	4571323,135	160,793	RI	0,01	0,01
TS2856	378761,121	4571322,457	160,794	RI	0,012	0,012
TS2857	378761,791	4571322,343	160,782	RI	0,012	0,012
TS2858	378761,767	4571321,834	160,773	EC	0,009	0,009
TS2859	378765,163	4571321,424	160,592	EC	0,009	0,009
TS2860	378769,903	4571320,646	160,41	EC	0,01	0,01
TS2861	378771,479	4571320,188	160,371	EC	0,01	0,01
TS2862	378772,378	4571319,931	160,351	EC	0,009	0,009
TS2863	378774,523	4571319,301	160,315	EC	0,009	0,009
TS2864	378777,597	4571318,221	160,263	EC	0,01	0,01
TS2865	378779,484	4571317,72	160,236	EC	0,009	0,009
TS2867	378764,635	4571319,103	160,661	SVT	0,025	0,026
TS2868	378750,077	4571324,014	160,912	RASA	0,01	0,01
TS2869	378751,522	4571323,9	160,897	RASA	0,01	0,01
TS2870	378755,185	4571324,146	160,86	RASA	0,01	0,01
TS2871	378758,529	4571324,167	160,83	RASA	0,01	0,01
TS2872	378759,556	4571324,254	160,81	RASA	0,011	0,011
TS2873	378760,052	4571324,662	160,801	RASA	0,01	0,01
TS2874	378760,624	4571324,709	160,804	RASA	0,01	0,01
TS2875	378762,144	4571324,351	160,779	RASA	0,02	0,02
TS2876	378762,158	4571324,36	160,782	VB	0,023	0,023
TS2877	378767,061	4571323,069	160,546	VB	0,015	0,015
TS2878	378770,51	4571322,165	160,427	VB	0,01	0,01
TS2879	378773,555	4571321,383	160,363	VB	0,01	0,01
TS2880	378774,36	4571321,175	160,344	VB	0,011	0,011
TS2881	378777,114	4571320,454	160,295	VB	0,011	0,011
TS2882	378780,128	4571319,697	160,232	VB	0,011	0,011
TS2883	378782,722	4571319,052	160,173	VB	0,016	0,016
TS2884	378786,205	4571317,322	160,218	TOPC	0,002	0,002
TS2885	378786,206	4571317,322	160,218	TOPC	0,002	0,002
TS2886	378786,208	4571317,313	160,218	TOPC	0,002	0,002
TS2887	378744,727	4571321,902	160,887	TOPC	0,002	0,002
TS2888	378750,881	4571325,22	160,9	RASA	0,027	0,027
TS2889	378751,226	4571324,598	160,873	RASA	0,024	0,024

TS2890	378754,252	4571324,813	160,866	RASA	0,016	0,016
TS2891	378757,463	4571325,053	160,852	RASA	0,015	0,015
TS2892	378759,55	4571325,203	160,835	RASA	0,013	0,013
TS2893	378759,64	4571325,288	160,839	RASA	0,013	0,013
TS2894	378759,632	4571326,401	160,876	RASA	0,011	0,011
TS2895	378759,592	4571328,957	160,973	RASA	0,011	0,011
TS2896	378759,515	4571334,333	161,174	RASA	0,011	0,011
TS2897	378759,497	4571335,546	161,222	RASA	0,011	0,011
TS2898	378759,467	4571339,437	161,378	RASA	0,046	0,046
TS2899	378759,418	4571342,01	161,449	RASA	0,026	0,026
TS2900	378759,397	4571342,891	161,465	RASA	0,036	0,036
TS2901	378760,043	4571343,57	161,484	RASA	0,031	0,031
TS2902	378759,417	4571346,694	161,554	RASA	0,014	0,014
TS2903	378759,104	4571348,296	161,603	RASA	0,013	0,013
TS2904	378758,063	4571348,384	161,617	RASA	0,013	0,013
TS2905	378756,259	4571347,916	161,622	RASA	0,011	0,011
TS2906	378755,183	4571347,89	161,628	RAMPA	0,011	0,011
TS2907	378755,183	4571347,89	161,628	RASA	0,011	0,011
TS2908	378755,127	4571346,667	161,605	RAMPA	0,011	0,011
TS2909	378754,821	4571346,183	161,598	RAMPA	0,011	0,011
TS2910	378754,011	4571346,01	161,582	RAMPA	0,011	0,011
TS2911	378752,617	4571346,012	161,582	RAMPA	0,012	0,012
TS2912	378752,412	4571346,124	161,583	RAMPA	0,012	0,012
TS2913	378752,252	4571346,46	161,596	RAMPA	0,015	0,015
TS2914	378752,014	4571347,655	161,63	RAMPA	0,01	0,01
TS2915	378752,752	4571347,659	161,762	RAMPA	0,01	0,01
TS2916	378754,498	4571347,8	161,788	RAMPA	0,009	0,009
TS2917	378755,183	4571347,89	161,628	RAMPA	0,01	0,01
TS2918	378752,014	4571347,655	161,63	RASA	0,011	0,011
TS2919	378750,52	4571347,638	161,625	RASA	0,01	0,01
TS2920	378750,493	4571346,452	161,605	RASA	0,01	0,01
TS2921	378750,564	4571342,306	161,461	RASA	0,01	0,01
TS2922	378750,599	4571340,261	161,396	RASA	0,01	0,01
TS2923	378750,673	4571335,655	161,247	RASA	0,01	0,01
TS2924	378750,7	4571334,632	161,208	RASA	0,009	0,01
TS2925	378750,718	4571333,007	161,153	RASA	0,018	0,018
TS2926	378750,736	4571332,142	161,13	RASA	0,017	0,017
TS2927	378750,777	4571330,123	161,064	RASA	0,016	0,016
TS2928	378750,848	4571325,455	160,911	RASA	0,019	0,019
TS2929	378750,881	4571325,22	160,9	RASA	0,013	0,013
TS2930	378760,823	4571326,389	161,02	PC	0,028	0,028
TS2931	378760,786	4571328,996	161,013	PC	0,025	0,025
TS2932	378760,407	4571326,376	160,88	P	0,018	0,018
TS2933	378760,407	4571326,376	160,88	COL	0,018	0,018
TS2934	378760,371	4571328,991	160,973	P	0,016	0,016
TS2935	378760,371	4571328,991	160,973	COL	0,016	0,016
TS2936	378760,289	4571334,353	161,174	P	0,037	0,037
TS2937	378760,289	4571334,353	161,174	COL	0,037	0,037
TS2938	378760,281	4571335,463	161,222	P	0,022	0,022
TS2939	378760,281	4571335,463	161,222	COL	0,022	0,022
TS2940	378760,299	4571335,458	161,488	PC	0,029	0,029
TS2941	378760,518	4571335,44	161,49	PC	0,034	0,034
TS2942	378760,497	4571334,333	161,494	PC	0,038	0,038
TS2943	378760,309	4571334,335	161,492	PC	0,038	0,038

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

TS2944	378760,298	4571333,795	161,206	ARAL	0,041	0,042
TS2945	378760,308	4571333,4	161,183	ARAL	0,028	0,029
TS2946	378760,24	4571339,452	161,378	P	0,018	0,018
TS2947	378760,24	4571339,452	161,378	COL	0,018	0,018
TS2948	378760,191	4571342,035	161,46	P	0,014	0,014
TS2949	378760,191	4571342,035	161,46	COL	0,014	0,014
TS2950	378760,655	4571342,073	161,494	PC	0,02	0,02
TS2951	378760,21	4571342,036	161,487	PC	0,01	0,01
TS2952	378760,252	4571339,45	161,495	PC	0,013	0,013
TS2953	378760,724	4571339,469	161,496	PC	0,02	0,02
TS2954	378760,186	4571342,416	161,481	BAIX	0,014	0,014
TS2955	378759,428	4571348,838	161,604	RASA	0,009	0,009
TS2956	378760,32	4571344,295	161,496	RASA	0,01	0,01
TS2957	378760,495	4571344,083	161,486	RASA	0,012	0,012
TS2958	378758,841	4571349,638	161,494	COL	0,036	0,036
TS2959	378758,859	4571349,384	161,482	COL	0,029	0,029
TS2960	378757,175	4571348,845	161,619	AREL	0,024	0,024
TS2961	378757,175	4571348,845	161,619	COL	0,024	0,024
TS2962	378756,945	4571348,787	161,619	AREL	0,025	0,025
TS2963	378756,945	4571348,787	161,619	COL	0,025	0,025
TS2964	378757,071	4571348,819	161,62	FP	0,02	0,02
TS2965	378756,175	4571348,698	161,596	COL	0,017	0,017
TS2966	378756,184	4571348,602	161,6	COL	0,016	0,017
TS2971	378752,781	4571348,403	161,875	PC	0,011	0,011
TS2972	378752,763	4571348,651	161,899	PC	0,014	0,014
TS2973	378754,382	4571348,71	161,904	PC	0,014	0,014
TS2974	378754,403	4571348,478	161,886	PC	0,013	0,013
TS2975	378750,956	4571348,353	161,627	COL	0,012	0,012
TS2976	378750,944	4571348,468	161,627	ARAL	0,015	0,016
TS2977	378750,944	4571348,468	161,627	COL	0,015	0,016
TS2978	378750,581	4571348,441	161,625	ARAL	0,015	0,015
TS2979	378750,581	4571348,441	161,625	COL	0,015	0,015
TS2980	378750,029	4571348,399	161,703	COL	0,014	0,014
TS2981	378749,441	4571348,346	161,688	COL	0,015	0,015
TS2982	378748,637	4571348,305	161,697	COL	0,017	0,017
TS2983	378748,875	4571346,385	161,648	COL	0,02	0,02
TS2984	378749,64	4571346,416	161,654	COL	0,011	0,011
TS2985	378749,742	4571342,328	161,519	P	0,012	0,012
TS2986	378749,742	4571342,328	161,519	COL	0,012	0,012
TS2987	378749,787	4571340,324	161,409	COL	0,013	0,013
TS2988	378749,334	4571342,273	161,658	PC	0,021	0,021
TS2989	378749,367	4571340,298	161,643	PC	0,021	0,021
TS2990	378749,752	4571340,309	161,643	PC	0,017	0,017
TS2991	378749,719	4571342,282	161,646	PC	0,017	0,017
TS2992	378749,972	4571336,139	161,287	BAIX	0,012	0,012
TS2993	378749,861	4571335,595	161,27	COL	0,012	0,012
TS2994	378749,861	4571335,595	161,27	P	0,012	0,012
TS2995	378749,872	4571334,645	161,242	COL	0,011	0,011
TS2996	378749,872	4571334,645	161,242	P	0,011	0,011
TS2997	378749,854	4571334,644	161,573	PC	0,016	0,016
TS2998	378749,564	4571334,63	161,587	PC	0,019	0,019
TS2999	378749,564	4571335,593	161,579	PC	0,019	0,019
TS3000	378749,844	4571335,596	161,558	PC	0,016	0,016
TS3001	378749,876	4571334,531	161,259	ARAL	0,015	0,015

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://icoittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
7/MAY 2025
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015

TS3002	378749,876	4571334,531	161,259	COL	0,015	0,015
TS3003	378749,878	4571334,079	161,236	MI	0,014	0,014
TS3004	378749,878	4571334,079	161,236	ARAL	0,014	0,014
TS3005	378749,878	4571334,079	161,236	COL	0,014	0,014
TS3006	378749,878	4571334,079	161,236	AREL	0,016	0,016
TS3007	378749,878	4571334,079	161,236	COL	0,016	0,016
TS3008	378749,874	4571333,834	161,215	AREL	0,017	0,017
TS3009	378749,874	4571333,834	161,215	COL	0,017	0,017
TS3010	378749,875	4571333,923	161,216	FP	0,013	0,013
TS3011	378749,886	4571332,945	161,186	P	0,031	0,031
TS3012	378749,886	4571332,945	161,186	COL	0,031	0,031
TS3013	378749,921	4571332,105	161,164	P	0,022	0,023
TS3014	378749,921	4571332,105	161,164	COL	0,022	0,023
TS3015	378749,908	4571332,112	161,237	PC	0,021	0,021
TS3016	378749,6	4571332,088	161,264	PC	0,032	0,032
TS3017	378749,59	4571332,94	161,26	PC	0,034	0,034
TS3018	378749,873	4571332,943	161,242	PC	0,029	0,029
TS3019	378749,934	4571331,793	161,151	ARAL	0,017	0,017
TS3020	378749,934	4571331,793	161,151	COL	0,017	0,017
TS3021	378749,945	4571331,479	161,163	ARAL	0,015	0,015
TS3022	378749,945	4571331,479	161,163	COL	0,015	0,015
TS3023	378749,972	4571330,141	161,12	BAIX	0,014	0,014
TS3024	378749,972	4571330,141	161,12	COL	0,014	0,014
TS3025	378750,023	4571325,038	160,941	BAIX	0,014	0,014
TS3026	378750,023	4571325,038	160,941	COL	0,014	0,014
TS3027	378750,094	4571324,378	160,939	COL	0,013	0,013
TS3028	378750,213	4571324,364	160,915	COL	0,013	0,013
TS3029	378750,302	4571324,27	160,913	COL	0,013	0,013
TS3030	378750,323	4571324,159	160,918	COL	0,014	0,014
TS3031	378750,231	4571324,033	160,907	COL	0,013	0,013
TS3032	378750,077	4571324,014	160,912	COL	0,011	0,011
TS3033	378749,966	4571324,123	160,924	COL	0,011	0,011
TS3034	378749,937	4571324,195	160,921	COL	0,013	0,013
TS3035	378748,703	4571324,184	160,916	COL	0,011	0,011
TS3036	378755,293	4571322,115	160,87	EC	0,01	0,01
TS3037	378755,248	4571324,991	160,865	EC	0,01	0,01
TS3038	378755,22	4571326,265	160,906	EC	0,009	0,009
TS3039	378755,181	4571328,6	160,989	EC	0,01	0,01
TS3040	378755,135	4571332,077	161,109	EC	0,009	0,009
TS3041	378755,113	4571333,078	161,144	EC	0,009	0,009
TS3042	378755,091	4571334,28	161,185	EC	0,01	0,01
TS3043	378755,077	4571335,187	161,216	EC	0,009	0,009
TS3044	378755,029	4571337,79	161,307	EC	0,009	0,009
TS3045	378755,008	4571339,152	161,352	EC	0,01	0,01
TS3046	378754,97	4571341,475	161,435	EC	0,009	0,009
TS3047	378754,935	4571344,152	161,528	EC	0,01	0,01
TS3048	378754,911	4571346,217	161,587	EC	0,01	0,01
TS3049	378776,539	4571316,466	160,342	COL	0,031	0,031
TS3050	378776,639	4571316,518	160,334	BAIX	0,027	0,027
TS3051	378771,834	4571318,677	160,375	VB	0,012	0,013
TS3052	378772,387	4571318,507	160,374	VB	0,012	0,012
TS3053	378772,823	4571318,355	160,37	VB	0,012	0,012
TS3054	378773,797	4571317,963	160,356	VB	0,012	0,012
TS3055	378776,761	4571316,769	160,313	VB	0,013	0,013

TS3056	378779,529	4571315,173	160,332	COL	0,016	0,016
TS3057	378779,85	4571315,261	160,324	ARAL	0,02	0,02
TS3058	378779,85	4571315,261	160,324	COL	0,02	0,02
TS3059	378780,364	4571315,385	160,282	ARAL	0,02	0,02
TS3060	378780,364	4571315,385	160,282	COL	0,02	0,02
TS3061	378779,782	4571315,67	160,282	VB	0,01	0,01
TS3062	378780,465	4571315,718	160,26	VB	0,011	0,011
TS3063	378780,723	4571315,767	160,252	VB	0,01	0,01
TS3064	378781,565	4571315,98	160,235	VB	0,01	0,011
TS3065	378780,768	4571315,518	160,274	COL	0,014	0,014
TS3066	378781,64	4571315,77	160,263	COL	0,016	0,016
TS3067	378784,541	4571316,517	160,246	COL	0,014	0,014
TS3068	378784,455	4571316,762	160,217	VB	0,011	0,011
TS3069	378785,319	4571317,013	160,21	VB	0,011	0,011
TS3070	378785,393	4571316,759	160,249	COL	0,013	0,013
TS3071	378786,547	4571317,085	160,232	BAIX	0,015	0,015
TS3072	378786,547	4571317,085	160,232	COL	0,015	0,015
TS3073	378786,785	4571317,138	160,235	COL	0,013	0,013
TS3074	378786,208	4571317,322	160,214	VB	0,01	0,01
TS3076	378781,68	4571317,689	160,202	EC	0,018	0,018
TS3077	378780,455	4571315,415	160,285	RASA	0,017	0,017
TS3078	378780,419	4571315,754	160,248	RASA	0,01	0,01
TS3079	378780,119	4571315,754	160,234	RASA	0,01	0,01
TS3080	378779,946	4571319,743	160,236	RASA	0,011	0,011
TS3081	378779,683	4571319,809	160,241	RASA	0,011	0,011
TS3082	378779,774	4571317,895	160,229	RASA	0,011	0,011
TS3083	378779,862	4571315,752	160,273	RASA	0,012	0,012
TS3084	378779,786	4571315,525	160,288	RASA	0,013	0,013
TS3085	378779,85	4571315,261	160,324	RASA	0,018	0,018
TS3086	378786,206	4571317,319	160,218	TOPC	0,002	0,002
TS3087	378744,72	4571321,9	160,887	TOPC	0,002	0,002
TS3088	378771,944	4571384,514	158,817	TOPC	0,002	0,002
TS3089	378754,827	4571346,157	161,598	TOPC	0,002	0,002
TS3090	378759,926	4571348,968	161,586	RASA	0,015	0,015
TS3091	378760,936	4571350,211	161,573	COL	0,027	0,028
TS3092	378761,021	4571349,978	161,56	COL	0,026	0,027
TS3093	378763,436	4571350,678	161,448	COL	0,02	0,02
TS3094	378763,542	4571350,71	161,45	BAIX	0,022	0,022
TS3095	378763,741	4571350,082	161,394	RASA	0,01	0,01
TS3096	378764,849	4571351,101	161,362	P	0,015	0,015
TS3097	378764,849	4571351,101	161,362	COL	0,015	0,015
TS3098	378764,784	4571351,393	161,377	PC	0,022	0,022
TS3099	378766,953	4571352,034	161,312	PC	0,024	0,024
TS3100	378767,045	4571351,766	161,278	P	0,018	0,018
TS3101	378767,045	4571351,766	161,278	COL	0,018	0,018
TS3102	378768,444	4571352,129	161,19	COL	0,034	0,034
TS3103	378768,606	4571351,532	161,152	VB	0,01	0,01
TS3104	378768,606	4571351,532	161,152	RASA	0,01	0,01
TS3105	378770,656	4571352,128	161,047	VB	0,01	0,01
TS3106	378769,487	4571352,45	161,149	COL	0,016	0,016
TS3107	378769,782	4571352,508	161,137	COL	0,016	0,016
TS3108	378770,149	4571352,535	161,111	COL	0,015	0,015
TS3109	378770,448	4571352,613	161,092	COL	0,017	0,017
TS3110	378770,835	4571352,807	161,062	COL	0,018	0,018

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

TS3111	378771,168	4571353,078	161,019	COL	0,018	0,018
TS3112	378771,438	4571352,796	160,987	VB	0,011	0,011
TS3113	378772,282	4571353,52	160,925	VB	0,011	0,011
TS3114	378771,463	4571353,501	160,995	COL	0,015	0,015
TS3115	378771,58	4571353,83	160,977	COL	0,016	0,016
TS3116	378771,631	4571354,257	160,99	COL	0,016	0,016
TS3117	378772,084	4571354,596	160,946	P	0,012	0,012
TS3118	378772,084	4571354,596	160,946	COL	0,012	0,012
TS3119	378771,915	4571354,838	160,972	PC	0,021	0,021
TS3120	378773,647	4571356,075	160,881	PC	0,024	0,024
TS3121	378773,824	4571355,834	160,835	P	0,015	0,015
TS3122	378773,824	4571355,834	160,835	COL	0,015	0,015
TS3123	378774,57	4571356,386	160,729	COL	0,01	0,01
TS3125	378772,696	4571353,879	160,899	VB	0,009	0,009
TS3126	378774,269	4571355,241	160,79	VB	0,01	0,01
TS3127	378775,039	4571355,897	160,73	VB	0,009	0,009
TS3128	378775,217	4571356,363	160,681	VB	0,009	0,009
TS3129	378774,912	4571358,638	160,532	VB	0,009	0,009
TS3130	378774,268	4571358,459	160,588	COL	0,011	0,011
TS3131	378773,301	4571365,542	160,112	COL	0,01	0,01
TS3132	378773,996	4571365,421	160,095	VB	0,008	0,008
TS3133	378773,361	4571369,887	159,776	VB	0,009	0,009
TS3134	378772,717	4571369,912	159,815	P	0,009	0,009
TS3135	378772,717	4571369,912	159,815	COL	0,009	0,009
TS3136	378772,506	4571369,9	159,825	PC	0,012	0,012
TS3137	378772,255	4571371,991	159,696	PC	0,012	0,012
TS3138	378772,426	4571372,027	159,679	P	0,01	0,01
TS3139	378772,426	4571372,027	159,679	COL	0,01	0,01
TS3140	378772,363	4571372,483	159,648	FP	0,011	0,011
TS3141	378771,764	4571381,609	159,005	VB	0,008	0,009
TS3142	378771,123	4571381,535	159,037	COL	0,012	0,012
TS3143	378776,226	4571381,781	158,994	MB	0,01	0,01
TS3144	378775,812	4571381,819	158,949	VB	0,009	0,009
TS3145	378775,719	4571381,202	159,006	VB	0,009	0,009
TS3146	378777,224	4571374,531	159,524	RASA	0,009	0,009
TS3147	378777,224	4571374,531	159,524	VB	0,009	0,009
TS3148	378777,851	4571374,668	159,56	MB	0,011	0,011
TS3149	378778,58	4571371,327	159,834	P	0,011	0,011
TS3150	378778,58	4571371,327	159,834	MB	0,011	0,011
TS3151	378777,975	4571371,193	159,775	RASA	0,009	0,009
TS3152	378778,471	4571368,987	159,921	RASA	0,01	0,01
TS3153	378779,032	4571366,496	160,085	RASA	0,009	0,009
TS3154	378779,658	4571366,598	160,049	P	0,01	0,01
TS3155	378779,658	4571366,598	160,049	MB	0,01	0,01
TS3156	378779,728	4571366,224	160,124	COL	0,012	0,012
TS3157	378779,115	4571366,15	160,108	RASA	0,009	0,009
TS3158	378779,683	4571363,689	160,275	RASA	0,009	0,009
TS3159	378780,086	4571364,593	160,271	P	0,012	0,012
TS3160	378780,086	4571364,593	160,271	COL	0,012	0,012
TS3161	378780,583	4571362,471	160,401	P	0,012	0,013
TS3162	378780,583	4571362,471	160,401	COL	0,012	0,013
TS3163	378780,598	4571362,474	160,418	PC	0,011	0,011
TS3164	378780,821	4571362,549	160,424	PC	0,013	0,013
TS3165	378780,348	4571364,651	160,371	PC	0,014	0,014

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

TS3166	378780,101	4571364,595	160,366	PC	0,012	0,012
TS3167	378780,073	4571361,389	160,435	RASA	0,029	0,029
TS3168	378780,754	4571361,462	160,467	BAIX	0,021	0,021
TS3169	378780,754	4571361,462	160,467	MI	0,021	0,021
TS3170	378780,754	4571361,462	160,467	COL	0,021	0,021
TS3171	378779,862	4571360,218	160,482	RASA	0,01	0,01
TS3172	378780,465	4571360,129	160,524	P	0,022	0,022
TS3173	378780,465	4571360,129	160,524	COL	0,022	0,022
TS3174	378780,198	4571358,084	160,631	P	0,021	0,021
TS3175	378780,198	4571358,084	160,631	COL	0,021	0,021
TS3176	378779,547	4571358,183	160,57	RASA	0,012	0,012
TS3177	378780,253	4571358,322	160,619	PC	0,022	0,022
TS3178	378780,418	4571358,311	160,642	PC	0,024	0,024
TS3179	378780,635	4571359,86	160,597	PC	0,021	0,021
TS3180	378780,454	4571359,886	160,547	PC	0,016	0,016
TS3181	378779,338	4571356,991	160,626	RASA	0,009	0,009
TS3182	378779,963	4571356,866	160,667	COL	0,019	0,019
TS3184	378779,691	4571355,839	160,725	P	0,012	0,012
TS3185	378779,691	4571355,839	160,725	COL	0,012	0,012
TS3186	378779,397	4571354,839	160,766	P	0,013	0,013
TS3187	378779,397	4571354,839	160,766	COL	0,013	0,013
TS3188	378779,698	4571355,829	160,852	PC	0,014	0,014
TS3189	378779,949	4571355,761	160,855	PC	0,017	0,017
TS3190	378779,682	4571354,764	160,868	PC	0,019	0,019
TS3191	378779,408	4571354,84	160,868	PC	0,016	0,016
TS3192	378779,036	4571355,954	160,669	RASA	0,029	0,029
TS3193	378778,779	4571355,051	160,707	RASA	0,018	0,018
TS3194	378779,294	4571354,469	160,81	BAIX	0,026	0,027
TS3195	378777,506	4571350,632	160,88	RASA	0,011	0,011
TS3196	378778,189	4571350,509	160,925	AREL	0,023	0,023
TS3197	378778,189	4571350,509	160,925	COL	0,023	0,023
TS3198	378778,119	4571350,282	160,919	AREL	0,025	0,025
TS3199	378778,119	4571350,282	160,919	COL	0,025	0,025
TS3200	378777,807	4571349,267	160,989	P	0,016	0,016
TS3201	378777,807	4571349,267	160,989	COL	0,016	0,016
TS3202	378777,04	4571346,573	161,054	P	0,015	0,015
TS3203	378777,04	4571346,573	161,054	COL	0,015	0,015
TS3204	378778,102	4571349,174	161,068	PC	0,021	0,022
TS3205	378777,331	4571346,489	161,075	PC	0,016	0,016
TS3206	378776,353	4571346,7	161,034	RASA	0,009	0,009
TS3207	378776,237	4571346,306	161,045	RASA	0,009	0,009
TS3208	378776,088	4571346,209	161,053	RASA	0,01	0,011
TS3209	378776,797	4571345,755	161,07	BAIX	0,015	0,015
TS3210	378776,759	4571345,627	161,092	MB	0,016	0,016
TS3211	378776,759	4571345,627	161,092	COL	0,016	0,016
TS3212	378775,236	4571345,459	161,132	P	0,016	0,016
TS3213	378775,236	4571345,459	161,132	MB	0,016	0,016
TS3214	378775,153	4571346,179	161,082	RASA	0,009	0,009
TS3215	378772,774	4571345,917	161,167	RASA	0,009	0,009
TS3216	378772,974	4571345,263	161,21	P	0,011	0,011
TS3217	378772,974	4571345,263	161,21	MB	0,011	0,011
TS3218	378773,233	4571344,959	161,174	PC	0,016	0,016
TS3219	378775,085	4571345,127	161,167	PC	0,017	0,017
TS3220	378772,678	4571345,235	161,221	COL	0,011	0,011

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

TS3221	378772,678	4571345,235	161,221	MB	0,011	0,011
TS3222	378772,564	4571345,909	161,17	RASA	0,009	0,009
TS3223	378769,484	4571345,693	161,269	RASA	0,009	0,009
TS3224	378769,531	4571344,958	161,315	COL	0,012	0,012
TS3225	378769,216	4571344,929	161,332	BAIX	0,012	0,012
TS3226	378765,433	4571345,224	161,414	RASA	0,032	0,033
TS3227	378765,595	4571344,6	161,444	COL	0,019	0,019
TS3228	378761,662	4571344,25	161,544	COL	0,018	0,018
TS3229	378761,582	4571344,865	161,499	RASA	0,01	0,01
TS3230	378761,182	4571344,817	161,507	RASA	0,01	0,01
TS3231	378760,495	4571344,083	161,486	RASA	0,009	0,009
TS3232	378761,283	4571343,816	161,551	COL	0,027	0,027
TS3233	378760,184	4571342,57	161,495	COL	0,037	0,037
TS3234	378757,336	4571345,947	161,558	EC	0,027	0,027
TS3235	378759,473	4571346,369	161,54	EC	0,019	0,019
TS3236	378759,861	4571346,458	161,543	EC	0,018	0,018
TS3237	378762,952	4571347,109	161,441	RI	0,01	0,01
TS3238	378762,715	4571346,963	161,453	RI	0,01	0,01
TS3240	378763,918	4571347,603	161,394	RI	0,011	0,011
TS3241	378763,917	4571347,603	161,394	RI	0,011	0,011
TS3242	378763,725	4571347,388	161,405	RI	0,01	0,01
TS3243	378764,876	4571347,532	161,382	EC	0,009	0,01
TS3244	378768,668	4571348,258	161,195	EC	0,01	0,01
TS3245	378771,575	4571349,147	161,056	EC	0,01	0,01
TS3246	378773,077	4571350,108	160,974	EC	0,01	0,01
TS3247	378774,192	4571351,125	160,907	EC	0,01	0,01
TS3248	378775,539	4571352,427	160,825	EC	0,01	0,01
TS3249	378776,552	4571353,803	160,76	EC	0,011	0,011
TS3250	378776,883	4571354,879	160,71	EC	0,01	0,01
TS3251	378777,224	4571354,806	160,707	RI	0,01	0,01
TS3252	378777,412	4571354,577	160,718	RI	0,01	0,01
TS3253	378777,277	4571356,517	160,634	EC	0,009	0,009
TS3254	378777,286	4571358,68	160,528	EC	0,009	0,009
TS3255	378777,192	4571360,678	160,411	EC	0,01	0,01
TS3256	378777,019	4571362,088	160,323	EC	0,01	0,01
TS3257	378776,808	4571363,724	160,215	EC	0,01	0,01
TS3258	378776,517	4571365,656	160,09	EC	0,01	0,01
TS3259	378775,657	4571370,174	159,775	EC	0,01	0,01
TS3260	378775,241	4571372,505	159,621	EC	0,01	0,01
TS3261	378774,839	4571374,816	159,458	EC	0,01	0,01
TS3262	378774,039	4571380,953	159,01	EC	0,01	0,01
TS3263	378773,484	4571384,517	158,742	RI	0,011	0,011
TS3264	378773,763	4571384,433	158,741	RI	0,01	0,01
TS3265	378771,94	4571384,513	158,817	TOPC	0,002	0,002
TS3266	378754,827	4571346,159	161,598	TOPC	0,002	0,002
TS3267	378748,875	4571346,385	161,648	COL	0,018	0,018
TS3268	378746,308	4571346,221	161,661	COL	0,02	0,02
TS3269	378746,412	4571346,431	161,659	RIL	0,012	0,012
TS3270	378746,382	4571346,914	161,666	RIL	0,014	0,014
TS3271	378745,78	4571346,891	161,654	RIL	0,019	0,019
TS3272	378742,905	4571346,004	161,608	P	0,015	0,015
TS3273	378742,905	4571346,004	161,608	COL	0,015	0,015
TS3274	378741,866	4571345,925	161,605	P	0,017	0,017
TS3275	378741,866	4571345,925	161,605	COL	0,017	0,017

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800
Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015
7/MAY 2025

TS3276	378736,934	4571345,63	161,567	P	0,028	0,028
TS3277	378736,934	4571345,63	161,567	COL	0,028	0,028
TS3278	378735,264	4571345,548	161,529	P	0,02	0,02
TS3279	378735,264	4571345,548	161,529	COL	0,02	0,02
TS3281	378735,032	4571345,548	161,547	COL	0,019	0,019
TS3282	378734,848	4571347,992	161,496	COL	0,03	0,03
TS3283	378732,647	4571347,898	161,492	COL	0,023	0,023
TS3284	378732,647	4571347,898	161,492	P	0,023	0,023
TS3285	378731,734	4571347,862	161,505	COL	0,024	0,024
TS3286	378731,734	4571347,862	161,505	P	0,024	0,024
TS3287	378731,652	4571347,86	161,511	MB	0,024	0,024
TS3288	378731,652	4571347,86	161,511	COL	0,024	0,024
TS3291	378731,72	4571349,827	161,46	MB	0,014	0,014
TS3292	378731,766	4571349,983	161,457	MB	0,014	0,014
TS3293	378732,113	4571350,192	161,45	MB	0,011	0,011
TS3294	378732,197	4571350,512	161,473	COL	0,013	0,013
TS3295	378732,198	4571350,512	161,473	COL	0,013	0,013
TS3296	378732,198	4571350,512	161,473	MB	0,013	0,013
TS3297	378733,027	4571350,481	161,423	COL	0,013	0,013
TS3298	378733,124	4571352,254	161,406	COL	0,016	0,016
TS3299	378732,295	4571352,307	161,431	COL	0,022	0,022
TS3300	378732,295	4571352,307	161,431	MB	0,022	0,022
TS3301	378732,442	4571354,524	161,359	MB	0,014	0,014
TS3302	378732,677	4571357,162	161,228	LCP	0,011	0,012
TS3303	378732,677	4571357,162	161,228	MB	0,011	0,012
TS3304	378734,978	4571357,191	161,158	LCP	0,009	0,009
TS3305	378738,484	4571357,301	161,156	COL	0,029	0,03
TS3306	378738,484	4571357,301	161,156	LCP	0,029	0,03
TS3307	378738,534	4571355,53	161,246	COL	0,03	0,03
TS3308	378738,438	4571353,493	161,351	COL	0,031	0,032
TS3309	378737,878	4571353,373	161,339	COL	0,046	0,046
TS3310	378737,317	4571352,999	161,364	COL	0,029	0,029
TS3311	378736,875	4571352,255	161,397	COL	0,021	0,021
TS3312	378736,827	4571351,554	161,443	COL	0,024	0,024
TS3313	378737,121	4571350,758	161,446	COL	0,021	0,021
TS3314	378737,698	4571350,25	161,467	COL	0,019	0,019
TS3315	378738,294	4571350,094	161,488	COL	0,018	0,018
TS3316	378738,853	4571350,096	161,458	COL	0,02	0,02
TS3317	378738,897	4571348,152	161,547	COL	0,017	0,017
TS3318	378738,964	4571347,976	161,557	COL	0,018	0,018
TS3319	378739,118	4571347,816	161,572	COL	0,017	0,017
TS3320	378739,347	4571347,776	161,57	COL	0,017	0,017
TS3321	378739,815	4571347,792	161,571	COL	0,018	0,018
TS3323	378745,124	4571348,092	161,666	AREL	0,054	0,054
TS3324	378745,124	4571348,092	161,666	COL	0,054	0,054
TS3325	378745,686	4571348,118	161,675	AREL	0,039	0,039
TS3326	378745,686	4571348,118	161,675	COL	0,039	0,039
TS3327	378754,822	4571346,157	161,602	TOPC	0,002	0,002
TS3328	378770,304	4571258,172	160,066	MIT	0,03	0,03
TS3329	378770,976	4571258,435	160,054	VD	0,03	0,03
TS3330	378770,672	4571257,269	160,07	BAI	0,03	0,03
TS3331	378770,727	4571257,137	160,067	P	0,03	0,03
TS3332	378771,38	4571257,437	160,055	VD	0,03	0,03
TS3333	378771,539	4571257,463	159,998	VB	0,03	0,03

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERIA GEOMÀTICA I TOPOGRAFICA
VISAT : E2500800 Tra. : 202501094
https://coittop.e-gestion.es/ValidarCSV.aspx?CSV=FVW92A81K0XW9C0F
COIGT
7/MAY 2025
Habilitació Professional
Col·leg.0003749 MANUEL LOZANO MARTINEZ
Visat per petició expressa del client, art. 13 Llei de Col·legis Professionals.
Servei Certificat per AENOR a la Norma ISO 9001:2015

TS3334	378771,162	4571256,045	160,086	PC	0,03	0,03
TS3335	378771,656	4571254,885	160,07	P	0,03	0,03
TS3336	378772,314	4571255,221	160,054	VD	0,03	0,03
TS3337	378772,473	4571255,245	159,991	VB	0,03	0,03
TS3338	378771,747	4571254,666	160,067	AREL	0,03	0,03
TS3339	378771,935	4571254,209	160,069	AREL	0,03	0,03
TS3340	378772,308	4571253,306	160,064	P	0,03	0,03
TS3341	378772,974	4571253,582	160,05	VD	0,03	0,03
TS3342	378773,129	4571253,618	160,006	VB	0,03	0,03
TS3343	378772,48	4571252,859	160,134	PC	0,03	0,03
TS3344	378772,674	4571252,419	160,058	P	0,03	0,03
TS3345	378773,38	4571252,617	160,049	VD	0,03	0,03
TS3346	378773,521	4571252,68	160,003	VB	0,03	0,03
TS3347	378773,714	4571249,9	160,07	BAI	0,03	0,03
TS3348	378773,869	4571249,526	160,072	MIT	0,03	0,03
TS3349	378774,537	4571249,814	160,059	VD	0,03	0,03
TS3350	378774,67	4571249,892	160,006	VB	0,03	0,03
TS3351	378774,955	4571246,905	160,055	BAI	0,03	0,03
TS3352	378775,032	4571246,719	160,054	ARAL	0,03	0,03
TS3353	378775,214	4571246,28	160,056	ARAL	0,03	0,03
TS3354	378775,938	4571246,381	160,058	VD	0,03	0,03
TS3355	378776,099	4571246,368	160,024	VB	0,03	0,03
TS3356	378775,289	4571246,099	160,058	P	0,03	0,03
TS3357	378775,557	4571245,402	160,183	PC	0,03	0,03
TS3358	378775,843	4571244,761	160,064	P	0,03	0,03
TS3359	378776,485	4571245,041	160,046	VD	0,03	0,03
TS3360	378776,664	4571245,044	159,997	VB	0,03	0,03
TS3361	378776,189	4571243,926	160,052	P	0,03	0,03
TS3362	378776,83	4571244,18	160,038	VD	0,03	0,03
TS3363	378776,986	4571244,223	159,985	VB	0,03	0,03
TS3364	378776,945	4571242,103	160,026	P	0,03	0,03
TS3365	378777,581	4571242,362	160,014	VD	0,03	0,03
TS3366	378777,763	4571242,344	159,96	VB	0,03	0,03
TS3367	378777,2	4571241,486	160,015	MIT	0,03	0,03
TS3368	378777,818	4571241,742	159,998	VD	0,03	0,03
TS3369	378776,288	4571254,147	159,972	VB	0,03	0,03
TS3370	378777,613	4571251,305	160,076	VD	0,03	0,03
TS3371	378778,311	4571249,314	159,992	VB	0,03	0,03
TS3372	378778,619	4571248,593	159,994	VB	0,03	0,03
TS3373	378778,741	4571248,689	160,058	VD	0,03	0,03
TS3374	378779,141	4571249,454	160,084	COL	0,03	0,03
TS3375	378779,12	4571248,462	160,046	VD	0,03	0,03
TS3376	378779,166	4571248,316	160,009	VB	0,03	0,03
TS3377	378780,765	4571245,213	159,99	RAP	0,03	0,03
TS3378	378780,997	4571244,785	159,99	VB	0,03	0,03
TS3379	378780,699	4571244,525	160,004	VB	0,03	0,03
TS3380	378780,607	4571244,071	160,001	VB	0,03	0,03
TS3381	378780,599	4571243,731	159,986	VB	0,03	0,03
TS3382	378776,739	4571248,59	159,976	EC	0,03	0,03
TS3383	378773,772	4571256,042	159,969	EC	0,03	0,03
TS3384	378778,764	4571243,851	159,965	EC	0,03	0,03

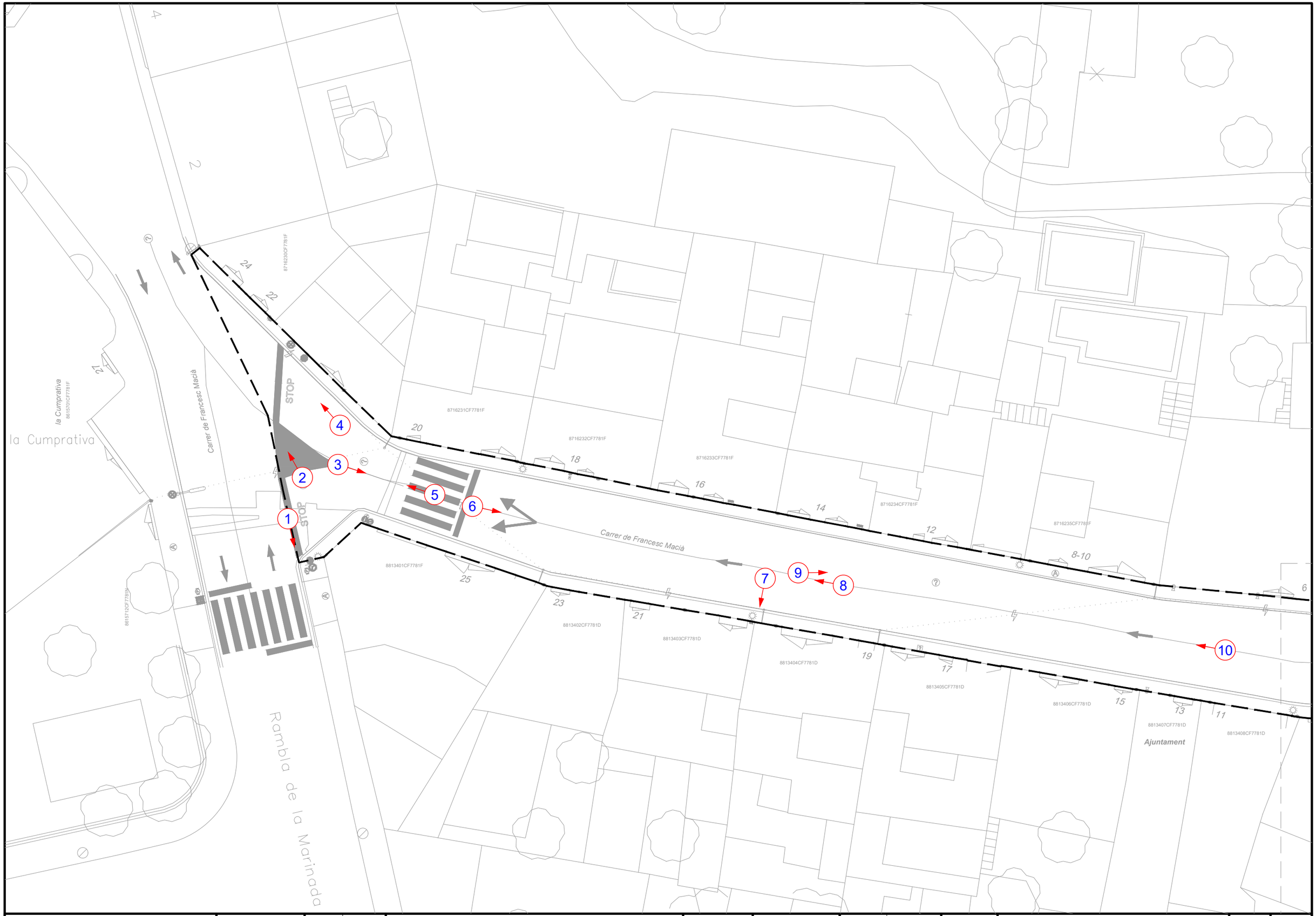
ANNEX 2
REPORTATGE FOTOGRÀFIC

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

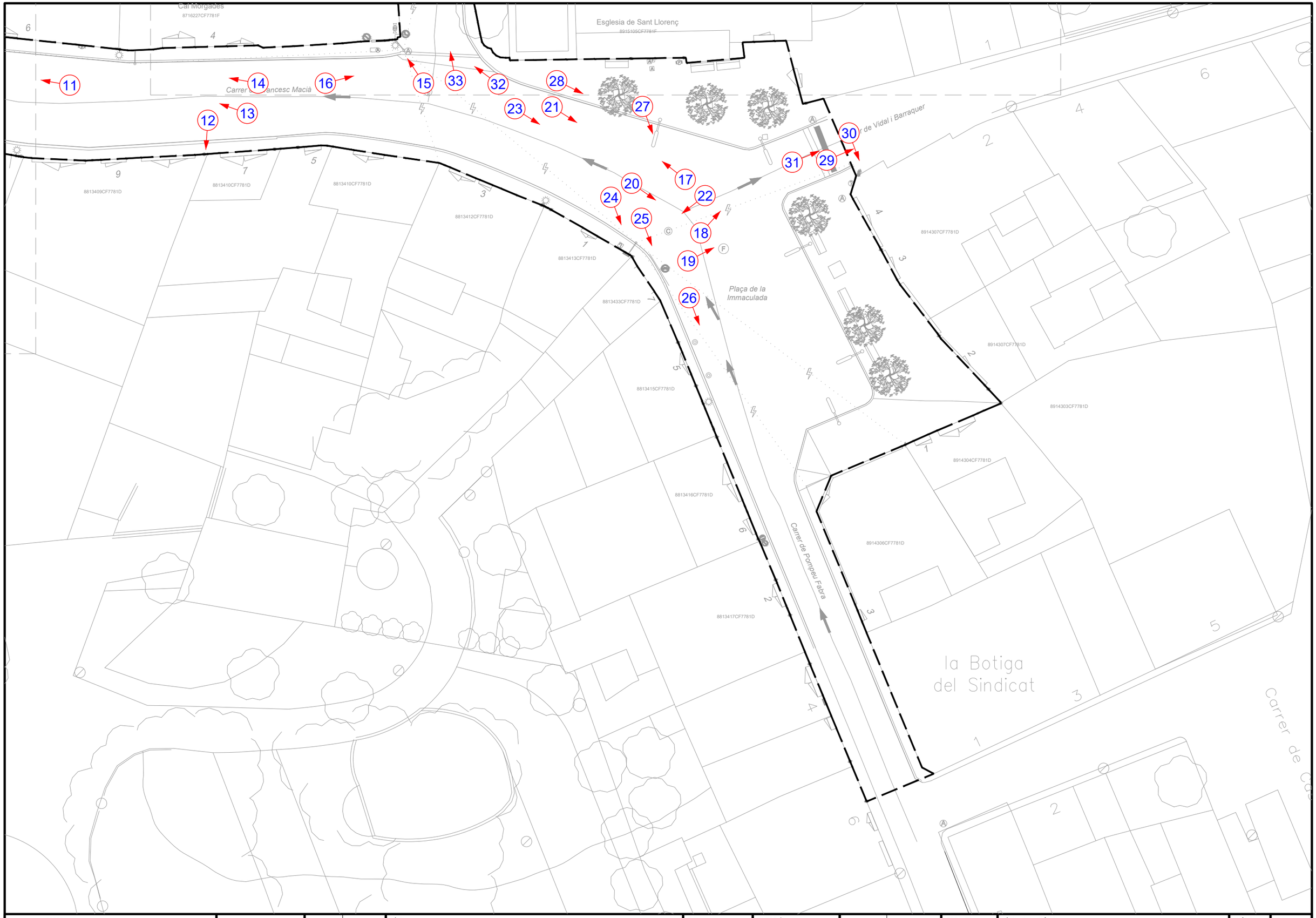
S'ha efectuat el present reportatge fotogràfic, amb la finalitat d'obtenir una imatge real de l'estat actual de la zona de projecte, que serveixi d'aclariment dels detalls més característics.

En el plànol que s'acompanya s'ha indicat, mitjançant fletxes, tant els punts com la direcció des dels que s'han efectuat les fotografies i el número de cadascuna per facilitar el seu seguiment.

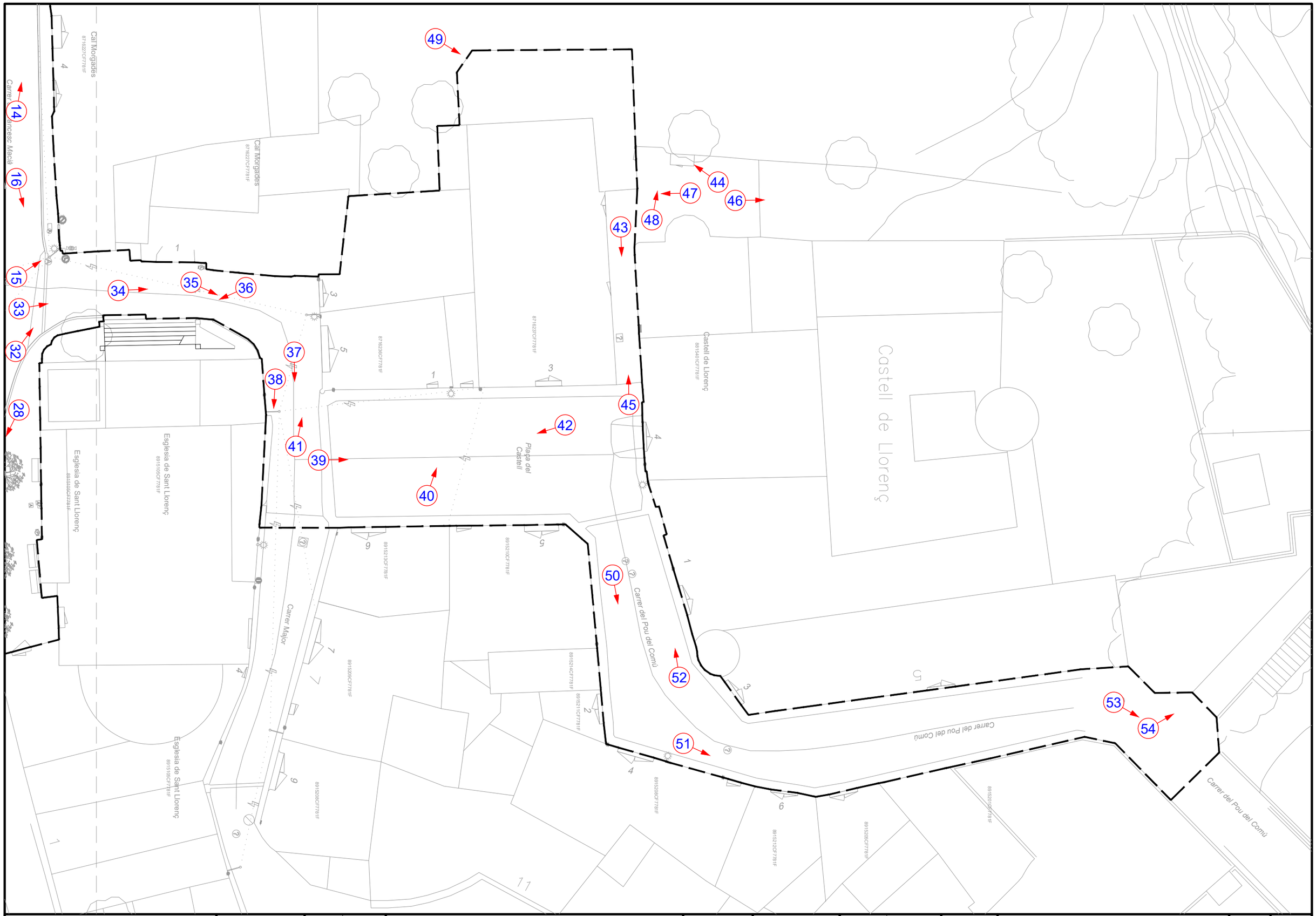
PLÀNOL



Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU	2024-0015096	TÍTOL PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA GENER 2026	AUTOR/A L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ	ESCALES 1/250	TÍTOL DEL PLÀNOL ANNEX NÚM. 2 REPORTATGE FOTOGRÀFIC	PLÀNOL 1	FULL 1 DE 3
		ARXIU	Annex-02 Pla-01				COMPROVAT	A. PUJOL				



Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU	2024-0015096	TÍTOL	PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA	GENER 2026	AUTOR/A L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ COMPROVAT A. PUJOL	ESCALES	TÍTOL DEL PLÀNOL ANNEX NÚM. 2 REPORTATGE FOTOGRÀFIC	PLÀNOL	FULL
		ARXIU	Annex-02 Pla-01							1/250		1	2 DE 3



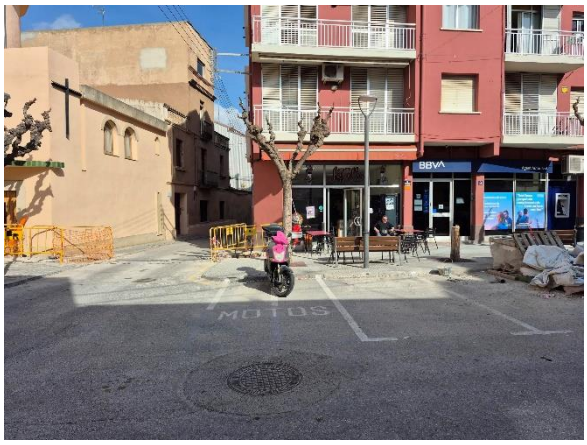
Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU	2024-0015096	TÍTOL	PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA	AUTOR/A	DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ	ESCALES	TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL	FULL
		ARXIU	Annex-02 Pla-01			GENER 2026	L'ENGINYER/A	COMPROVAT	A. PUJOL	1/250	ANNEX NÚM. 2 REPORTATGE FOTOGRÀFIC	1	3 DE 3

REPORTATGE

FOTOGRAFIA 1	FOTOGRAFIA 2
FOTOGRAFIA 3	FOTOGRAFIA 4
FOTOGRAFIA 5	FOTOGRAFIA 6

FOTOGRAFIA 7	FOTOGRAFIA 8
FOTOGRAFIA 9	FOTOGRAFIA 10
FOTOGRAFIA 11	FOTOGRAFIA 12

FOTOGRAFIA 13	FOTOGRAFIA 14
FOTOGRAFIA 15	FOTOGRAFIA 16
FOTOGRAFIA 17	FOTOGRAFIA 18

	
FOTOGRAFIA 19	FOTOGRAFIA 20
FOTOGRAFIA 21	FOTOGRAFIA 22
FOTOGRAFIA 23	FOTOGRAFIA 24

FOTOGRAFIA 25	FOTOGRAFIA 26
FOTOGRAFIA 27	FOTOGRAFIA 28
FOTOGRAFIA 29	FOTOGRAFIA 30

FOTOGRAFIA 31	FOTOGRAFIA 32
FOTOGRAFIA 33	FOTOGRAFIA 34
FOTOGRAFIA 35	FOTOGRAFIA 36

FOTOGRAFIA 37	FOTOGRAFIA 38
FOTOGRAFIA 39	FOTOGRAFIA 40
FOTOGRAFIA 41	FOTOGRAFIA 42

FOTOGRAFIA 43	FOTOGRAFIA 44
FOTOGRAFIA 45	FOTOGRAFIA 46
FOTOGRAFIA 47	FOTOGRAFIA 48

FOTOGRAFIA 49	FOTOGRAFIA 50
FOTOGRAFIA 51	FOTOGRAFIA 52
FOTOGRAFIA 53	FOTOGRAFIA 54

ANNEX 3
REPLANTEIG

REPLANTEIG

Es presenta el càlcul de l'eix dels carrers, en planta i alçat, incloent-hi el tipus d'alineació, l'azimut, el punt quilomètric, la pendent, la cota i les coordenades.

Atès que els vials existents ja disposen de pavimentació, s'ha previst que les rasants dels perfils projectats mantinguin unes cotes similars a les actuals, amb l'objectiu de preservar l'accés a les edificacions existents. durant l'execució de les obres, i d'acord amb les seccions transversals definides en el projecte, es garantirà que les cotes d'accés a les edificacions confrontants no es vegin alterades de manera desfavorable respecte a la situació actual, assegurant en tot moment la funcionalitat i l'accessibilitat adequades

En els plànols 4 de replanteig, hi ha els eixos representats sobre la planimetria, permetent identificar la seva correspondència amb les coordenades planimètriques i topogràfiques del projecte.

EIXOS

CÀLCUL DE L'EIX EN PLANTA

EIX 1 - CARRER DE FRANCESC MACIÀ- PLAÇA IMMACULADA – CARRER DE POMPEU FABRA

==========
* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
==========

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	20.597	0.000	378634.017	4571314.890			112.7553	0.9799949	-0.1990225
2	RECTA	24.711	20.597	378654.202	4571310.791	a= 1°23'37"		111.2068	0.9845457	-0.1751276
3	RECTA	21.927	45.308	378678.531	4571306.463	a= 0°17'52"		111.5379	0.9836215	-0.1802466
4	RECTA	19.328	67.235	378700.099	4571302.511	a= 4°29'04"		106.5550	0.9947038	-0.1027832
5	RECTA	21.222	86.563	378719.325	4571300.524	a= 4°52'53"		101.1311	0.9998422	-0.0177659
6	RECTA	18.451	107.785	378740.543	4571300.147	a= 17°22'36"		120.4387	0.9489047	-0.3155628
7	RECTA	50.306	126.236	378758.052	4571294.325	a= 49°13'51"		175.1399	0.3806529	-0.9247180
			176.542	378777.201	4571247.806			175.1399		

EIX 2 - CARRER DEL POU DEL COMÚ

==========
* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
==========

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	7.730	0.000	378779.208	4571390.120			249.2263	-0.6984606	-0.7156485
2	RECTA	2.934	7.730	378773.809	4571384.588	a= 41°39'57"		202.9307	-0.0460184	-0.9989406
3	RECTA	20.986	10.663	378773.675	4571381.658	a= 12°46'38"		188.7335	0.1760515	-0.9843810
4	RECTA	5.341	31.649	378777.369	4571361.000	a= 14°02'10"		204.3293	-0.0679522	-0.9976886
5	RECTA	6.980	36.990	378777.006	4571355.672	a= 22°10'55"		228.9762	-0.4396033	-0.8981920
6	RECTA	14.806	43.970	378773.938	4571349.402	a= 53°37'37"		288.5618	-0.9839025	-0.1787062
			58.776	378759.370	4571346.756			288.5618		

EIX 3 - PLAÇA CASTELL

==========
* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
==========

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	26.281	0.000	378744.308	4571348.046			199.3269	0.0105736	-0.9999441
2	RECTA	6.961	26.281	378744.586	4571321.766	a= 15°50'52"		216.9356	-0.2628979	-0.9648237
3	RECTA	5.357	33.242	378742.756	4571315.050	a= 10°29'51"		205.2716	-0.0827109	-0.9965736
4	RECTA	10.232	38.600	378742.313	4571309.711	a= 6°02'45"		198.5538	0.0227151	-0.9997420
			48.832	378742.545	4571299.482			198.5538		

EIX 4 - CARRER POMPEU FABRA

==========
* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
==========

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	13.134	0.000	378758.739	4571292.656			79.7368	0.9497707	0.3129466
2	RECTA	1.692	13.134	378771.213	4571296.766	a= 0°06'23"		79.8551	0.9503506	0.3111811
			14.826	378772.821	4571297.292			79.8551		

CÀLCUL DE L'EIX EN ALÇAT

EIX 1 - CARRER DE FRANCESC MACIÀ- PLAÇA IMMACULADA – CARRER DE POMPEU FABRA

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	161.207	-0.2265 %
1.723	tg. entrada	161.203	-0.2265 %
5.620	tg. salida	161.169	-1.5254 %
16.373	tg. entrada	161.005	-1.5254 %
20.000	KV 1000	160.957	-1.1627 %
23.627	tg. salida	160.921	-0.8000 %
40.000	Pendiente	160.790	-0.8000 %
50.951	tg. entrada	160.702	-0.8000 %
60.000	KV -1000	160.589	-1.7049 %
70.094	tg. salida	160.366	-2.7143 %
80.000	Pendiente	160.097	-2.7143 %
82.423	tg. entrada	160.031	-2.7143 %
91.440	tg. salida	159.868	-0.9110 %
100.000	Pendiente	159.790	-0.9110 %
120.000	Pendiente	159.608	-0.9110 %
120.386	tg. entrada	159.604	-0.9110 %
126.763	Punto bajo	159.575	0.0000 %
136.763	tg. salida	159.647	1.4286 %
140.000	Rampa	159.693	1.4286 %
158.711	tg. entrada	159.960	1.4286 %
160.000	KV -200	159.974	0.7841 %
161.311	tg. salida	159.980	0.1287 %
176.542	Rampa	160.000	0.1287 %

EIX 2 - CARRER DEL POU DEL COMÚ

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	158.230	6.8927 %
20.000	Rampa	159.608	6.8927 %
24.821	tg. entrada	159.941	6.8927 %
40.000	KV -600	160.795	4.3629 %
44.091	tg. salida	160.959	3.6811 %
58.776	Rampa	161.500	3.6811 %

EIX 3 - PLAÇA CASTELL

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	161.651	-0.7343 %
3.734	tg. entrada	161.624	-0.7343 %
10.266	tg. salida	161.469	-4.0000 %
20.000	Pendiente	161.080	-4.0000 %
20.915	tg. entrada	161.043	-4.0000 %
25.085	tg. salida	160.935	-1.2195 %
25.740	tg. entrada	160.927	-1.2195 %
26.820	tg. salida	160.908	-2.2989 %
33.876	tg. entrada	160.745	-2.2989 %
40.000	KV -125	160.455	-7.1977 %
42.812	tg. salida	160.221	-9.4472 %
44.687	tg. entrada	160.043	-9.4472 %
45.313	tg. salida	159.988	-8.1968 %
48.832	Pendiente	159.700	-8.1968 %

EIX 4 - CARRER POMPEU FABRA

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	159.576	-1.3650 %
14.826	Pendiente	159.374	-1.3650 %

ANNEX 4
REGULACIÓ D'ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

ÍNDEX

1. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 3
2. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS 4
3. PLEC DE CONDICIONS 4
3.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES 4
3.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ 7
3.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT 7
3.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI 7
4. EL PRODUCTOR 8
5. EL POSSEÏDOR DE RESIDUS 8
6. EL GESTOR DELS RESIDUS 8
7. VALORACIÓ DEL RESIDU 9
7.1. Destriament i recollida selectiva 9
7.2. Reutilització, reciclatge i tractament especial 9
8. NOMENCLATURA 10
9. MODEL FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA: 11
10. FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA: 13

1. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

L'Estudi de Gestió ha d'identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

A continuació s'adjunta una fitxa per la definició de les accions de minimització i prevenció de residus en la fase de projecte, aquesta fitxa identifica totes aquelles accions per tal de prevenir la generació de residus de la construcció durant la fase de l'obra o reduir-ne la seva producció.

FITXA PER ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		***Sí X***	***No X***	***NP X***
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	X		
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	X		
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?			X
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	X		
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzables de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X		
6	S'ha previst pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?			X
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc). Per minimitzar els retalls?			X
8	S'ha dissenyat l'obra tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat.			X
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?			X
10	Altres bones pràctiques	X		

2. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

L'estimació i tipologia de residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

- Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases d'obra.
- Els residus s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics.
- Els residus s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)[1].

1 Llista Europea de Residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002.

La simulació dels residus que es generaran a l'obra es realitzaran a través del programa Simulació de Residus de l'ITEC.

Totes les terres de desmunt s'aprofitaran per la realització dels terraplens.

Les terres vegetals procedents del moviment de terres s'aprofitaran per als talussos.

La resta de terres sobrants s'utilitzaran per al reforç de la globalitat dels talussos sense càrrec per a la obra.

3. PLEC DE CONDICIONS

En aquest apartat es descriuen les prescripcions dels plecs de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig i, en el seu cas, altres operacions de gestió de residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

G2R24200.

3.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:

Formigó LER 170101 (formigó)	= 80 t
Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics)	= 40 t
Metall LER 170407 (metalls barrejats)	= 2 t
Fusta LER 170201 (fusta)	= 1 t
Vidre LER 170202 (vidre)	= 1 t
Plàstic LER 170203 (plàstic)	= 1 t
Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró)	= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:
    - Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
    - No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
    - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):
    - Inerts i No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
    - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

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

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:
    - Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
    - No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
    - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):
    - Inerts i No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
    - Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

3.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m^3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m^3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.

No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

3.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.

Correcció d'errors de la Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.

DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent.

Reial Decret 108/1991, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

LLEI 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

G2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

G2RA6680,G2RA6890,G2RA6970,G2RA73G1,G2RA7581,G2RA8E00.

4. EL PRODUCTOR

L'Ajuntament de Llorenç del Penedès és el promotor de les obres.

La Direcció Facultativa, per delegació del productor de residus, ha de prendre la decisió de transferir els materials a reciclar o elements que destinats a la reutilització, als posseïdors de residus de l'obra d'enderroc.

5. EL POSSEÏDOR DE RESIDUS

Tal i com s'expressa al Decret 105/2008, el posseïdor de residus és l'adjudicatari de les obres de projecte de renovació de la xarxa d'aigua de varis carrers, en qualitat d'empresa que realitza els treballs de construcció, excavació o d'altres operacions generadores del residus. Aquesta empresa serà l'empresa constructora.

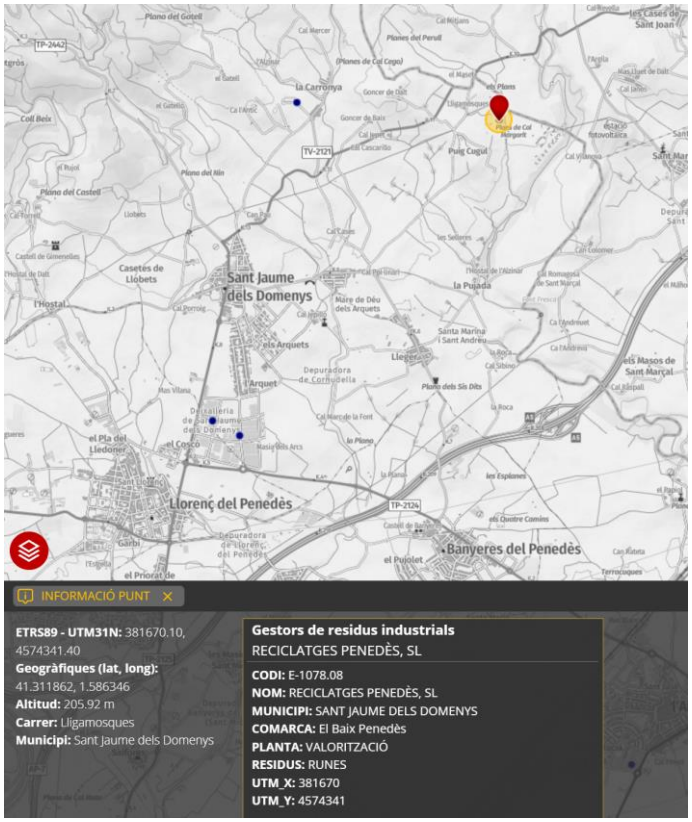
6. EL GESTOR DELS RESIDUS

Serà el titular de les instal·lacions on s'efectuïn les operacions de valoració dels residus i el titular de les instal·lacions on s'efectua la disposició dels rebuigs.

L'abocament de tals residus s'haurà de fer a unes instal·lacions preparades a tal efecte. En el cas que ens ocupa, els dipòsits seran els següents:

Planta de Reciclatges Penedès

Nom del titular:	RECICLATGES PENEDÈS, SL
Codi de Gestor:	E-1078.08
Tipus de residu gestionat:	Enderrocs i runes de la construcció i excavació
Estat:	En servei
Adreça titular:	Pol. Ind. 4 Paratge Plans de cal Margarit, Parc. 77 43713 Sant Jaume dels Domenys. Tel. 977 10 96 97
Adreça física:	Pol. Ind. 4 Paratge Plans de cal Margarit, Parc. 77 43713 Sant Jaume dels Domenys. Tel. 977 10 96 97
Localització:	Coordenades UTM: x= 381670, y= 4574341



7. VALORACIÓ DEL RESIDU

7.1. Destriament i recollida selectiva

L'objectiu de les operacions de destriament i recollida és el de facilitar la reutilització o el reciclatge posterior dels materials nets del procés de construcció.
Els residus nets i els embalatges dels productes que arriben a l'obra, tindran una recollida selectiva a càrrec del subministrador de materials.

7.2. Reutilització, reciclatge i tractament especial

La gestió de residus en instal·lacions de reciclatge o disposició dels rebuigs, contemplarà diferents alternatives: reutilització, reciclatge, disposició en abocador específic i en abocador no específic.

Les operacions de destriament i recollida selectiva per facilitar la posterior reutilització o reciclatge son les que s'enumeren a continuació:

Reutilització: Donat que cap del elements estarà en bon estat després de l'enderroc, no es planteja la seva reutilització posteriorment al mateix.

Reciclatge: Tots els residus inerts es transportaran a abocadors legals. D'altra banda, els residus de caràcter petri es portaran a l'abocador autoritzat de runes i altres residus de construcció, sempre i quan no s'acordi una solució alternativa.

8. NOMENCLATURA

MODELS DE CARTELL PER SENYALITZAR ELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIES
(els pictogrames poden descarregar-se de la web de l'Agència de Residus de Catalunya)

INERTS
(RESIDUS ADMESOS: CERÀMICA, FORMIGÓ, PEDRES, ETC.)

CODIS CER: 170107, 170504, 170904, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

NO ESPECIALS - BARREJATS
(RESIDUS ADMESOS: FUSTA, METALL, PLÀSTIC, PAPER I CARTRÓ,CARTRÓ-GUIX)

CODIS CER: 170201, 170407, 170203, 170604, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials)
Nota: Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: fusta, ferralla, cartró, plàstic, etc.

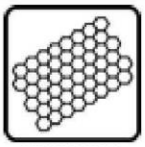
FUSTA
Codi CER: 170201

FERRALLA
Codi CER: 170407

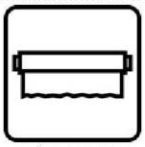
PAPER I CARTRÓ
Codi CER: 150101

PLÀSTICS (film, tubs, porexpan,...)
Codi CER: 170203

CABLES ELÈCTRICS
Codi CER: 170401



POREXPAN
Codi CER: 170604



PLÀSTIC FILM
Codi CER: 170203

ESPECIALS

CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus)

Nota: Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Perillosos.

9. MODEL FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA:

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	**Separació segons tipologia de residu**	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació: [X] Formigó: 80 T [X] Maons, teules, ceràmics: 40 T [X] Metall: 2 T [X] Fusta: 1 T [X] Vidre: 1 T [X] Plàstic: 0.5 T [X] Paper i cartró: 0.5 T
	Especials	[X] Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui). La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: — No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. — El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. — Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. — Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. — Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. — Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials.
	Inerts	[x] Contenidor per Inerts barrejats [X] Contenidor per Inerts Ceràmica [X] Contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador [x] Contenidor per Inerts Formigó [X] Contenidor per altres inerts

<table>
<tr><th colspan="3">MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA</th></tr>
<tr><td></td><td>No Especials</td><td>[X] Contenidor per metall
[ ] Contenidor per plàstic
[ ] Contenidor per ...
[ ] Contenidor per la resta de residus No Especials barrejats
[x] Contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
[X] Contenidor per fusta
[ ] Contenidor per paper i cartró
[ ] Contenidor per ...</td></tr>
<tr><td></td><td>Inerts + No Especials</td><td>Inerts + No Especials:
[ ] Contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**)
(**) Només quan sigui tècnicament inevitable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra</td><td>Indicar, si escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.
Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:
(kg):
(m^3):

Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que làrid resultant, una vegada matxucat serà: aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris)
(kg):
(m^3):</td></tr>
<tr><td></td><td>Senyalització dels contenidors</td><td>Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.</td></tr>
<tr><td></td><td>Inerts</td><td>Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.
CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes).</td></tr>
<tr><td></td><td>No Especials barrejats</td><td>Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.
CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:
<table>
<tr><th>Fusta</th><th>Ferralla</th><th>Paper i Cartró</th><th>Plàstic</th><th>Cables elèctrics</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td></td><td>Especials</td><td>CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.</td></tr>
</table>

10. FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA:

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	**Destí dels residus segons tipologia**	Identificar els reciclladors, plantes de transferència o dipòsits propers al entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m^3	Codi	Nom	
	Reciclatge	3.175	2.044		Planta reciclatges Penedès	
	Planta de transferència					
	Planta de selecció					
	Dipòsit					
	No especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m^3	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	Reciclatge de metall	0,5	2,3		Planta reciclatges Penedès	
	Reciclatge de fusta	0,6	2,9		Planta reciclatges Penedès	
	Reciclatge de plàstic					
	Reciclatge de paper i cartró					
	Reciclatge altres					
	Planta de transferència					
	Planta de selecció					
	Dipòsit					
	Residus especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m^3	Codi	Nom	
	Instal·lació de gestió de residus especials	22,9	20,6			

Residus d'enderroc de construcció tipus: **habitatge d'estructura de formigó**

Superfície a enderrocar 634 m²

	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	0,338	214,292	0,3825	242,505
formigó	0,711	450,774	0,5253	333,0402
petris	0,051	32,334	0,0347	21,9998
metalls	0,016	10,144	0,0036	2,2824
fustes	0,0017	1,0778	0,0047	2,9798
vidre	0,0016	1,0144	0,001	0,634
plàstics	0,0008	0,5072	0,007	4,438
betum	0,009	5,706	0,0012	0,7608
altres	0,009	5,706	0,00153	0,97002
residu d'enderroc	1,1381	**721,56 t**	0,96153	**609,61 m³**

ANNEX 5
PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1. REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES. 3
2. DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES 4
3. CONSTRUCCIÓ DEL CLAVEGUERAM I PLUVIALS I DELS CREUAMENTS DE VIAL 5
4. IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS 7
5. PAVIMENTACIÓ 10
   5.1. BASE DE CALÇADA 10
   5.2. PAVIMENTS 11

El control de qualitat de les obres s'aplicarà en funció del volum d'obra a executar, tant si es realitza l'obra general com si es fracciona per fases. Tanmateix es pot completar el control específic de l'obra amb la verificació de les característiques dels materials especificades en el Plec de característiques tècniques particulars.

1. REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES.

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
PREVI	Control de replanteig.	Disponibilitat de la zona d'actuació Previsió de manteniment de la viabilitat			
EXECUCIÓ		Possible existència de serveis afectats. Comprovació dels punts de desguàs del clavegueram i dels punts de connexió dels diferents serveis. Comptabilitat amb els sistemes generals. Elements existents per enderrocar o conservar.			
CONFIRMACIÓ	Signatura ACTA DE REPLANTEIG (orde d'inici de les obres).				

2. DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
PREVI	Tall del paviment i demolicions. Definició equips de moviment de terres Definició cotes d'excavació segons qualitat dels sòls Definició préstecs i abocadors.	Comprovació perfils transversals del terreny. Qualitat dels sòls: - 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.	1 Granulomètrica per garbellat. 1 Límits Atterberg. 1 Pròctor modificat. 1 Índex CBR. 1 Contingut matèria orgànica. 1 Assaig pròctor normal. 1 Contingut d'humitat higroscòpica "in situ".
EXECUCIÓ		Extensió i compactació tongades: - Gruix. - Refinat. - Localització flonjalls. Certificat de qualitat de la pedrera de procedència dels blocs de pedra.	Qualitat de sòls emprats per a formar terraplens. Compactació Pesatge del camions en bàscula	1500 m^3 terraplè o canvi material 2000 m^3 terraplè o canvi material 5000 m^3 terraplè o canvi material. 2000 m^2 Tongada o fracció diària. Mostra aleatòria (escollir un camió a l'atzar)	1 Pròctor modificat. 1 Granulomètrica per garbellat. 1 Límits Atterberg. 1 Assaig pròctor modificat. 1 Índex CER. 1 Contingut matèria orgànica. 5 Densitat i humitat "in situ".
CONFIRMACIÓ					

3. CONSTRUCCIÓ DEL CLAVEGUERAM I PLUVIALS I DELS CREUAMENTS DE VIAL

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
PREVI	Replanteig en planta i alçat dels conductes. Replanteig de la correcta distribució dels encreuaments del vial, arquetes, embornals, pous de registre, connexions i els altres elements singulars. Acceptació dels equips de maquinària.	Procedència dels materials.	Acceptació de la procedència dels materials.	(≤ execució).	Com a mínim 1 assaig dels realitzats en el execució. Dimensions i gruix dels tubs.
EXECUCIÓ		Comprovació geomètrica i condicions de seguretat de les rases. Anivellament de fons de rasa. Col·locació llits de formigó. Col·locació de les canonades.	Formigó de llits i de protecció. Resistència de les canonades.	200 ml rasa oberta.	5 Mesures d'amplària, de fondària i de pendent.
		Execució formigó de protecció i anellat. Comprovacions de cota de les canonades quant vials a rasants, vials i als altres serveis.	Qualitat de sòls per a reblert de rases.	400 m^3 Rasa compactada o canvi material.	1 Pròctor modificat.
				1500 m^3 Rasa compactada o canvi material.	1 Granulometria. 1 Límits d'Atterberg. 1 Índex CBR. 1 Contingut matèria orgànica.
		Execució pous de registre, embornals, connexions i elements singulars.	Resistència d'elements prefabricats.	Cada 25 elements o 1000 ml de col·lector.	1 Resistència a compressió prèvia extracció de testimoni.
		Compactació de rases.	Compactació de rases.	200 m^3 Rasa compactada o canvi material.	5 Densitats i humitats "in situ".

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
		Proves estanquitat canonades Inspecció de la xarxa mitjançant sistemes robòtics.	Proves de pressió i estanquitat canonades. Inspecció de la xarxa mitjançant sistemes robòtics.	Tota la xarxa	
CONFIRMACIÓ	Fase prèvia capa subbase.				

4. IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
PREVI		Comprovació de planta i alçat de la situació de cada servei a la zona de vorera. Coordinació i ordre d'implantació dels diferents serveis. Connexions exteriors dels diferents serveis. Replanteig d'elements urbans. Procedència dels materials.	Acceptació de la procedència dels materials específics de cada servei.		Homologació timbratges. Segells de conformitat, certificats de prova en fàbrica.
EXECUCIÓ		Comprovació geomètrica rases. Disposició en planta i alçat de cada servei. Col·locació canonades d'aigua elèctriques i de gas. Col·locació del formigó, tubs i separadors xarxa telefònica.	Control geomètric Formigó per a la canalització telefònica.	20 m de vial. 50 m^3 Formigó col·locat cada element de formigó armat (soleres, murs i forjats)	Amplada i profunditat de rasa. 4 Resistència compressió. 1 Consistència con Abrams.
		Execució d'arquetes i elements singulars	Formigó armat per a arquetes i elements singulars.		3 Resistència compressió prèvia extracció de testimoni. 3 Consistència.
			Resistència elements prefabricats.	Cada 25 elements o 1000 ml de col·lector.	1 Resistència a compressió prèvia extracció de testimoni.
		Abastament d'aigua en fase prèvia. Execució, rebliment i	Proves abastament d'aigua. Qualitat del Reblum, rases, clavegueram.	Trams significatius de canonada. 400 m^3 Rasa compactada o canvi material.	1 Pressió interior. 1 Estanquitat 1 Pròctor modificat.

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
		compactació de rases.		1500 m^3 Rasa compactada o canvi material.	1 Granulometria. 1 Límits d'Atterberg. 1 Índex CBR. 1 Contingut matèria orgànica.
			Compactació rases clavegueram.	200 m^3 Rasa compactada o canvi material.	5 Densitats i humitats "in situ".
		Col·locació conductes d'enllumenat. Col·locació punts de llum.			
		Terraplè coronació voreres.	Qualitat de sòls emprats per a formar terraplens.	1500 m^3 terraplè o canvi material.	1 Pròctor modificat.
				2000 m^3 terraplè o canvi material.	1 Granulomètrica per garbellat. 1 Límits Atterberg. 1 Assaig pròctor modificat.
				5000 m^3 terraplè o canvi material.	1 Índex CER. 1 Contingut matèria orgànica.
CONFIRMACIÓ	Acceptació de la xarxa d'abastament d'aigües.		Proves definitives de l'abastament d'aigües.	Trams significatius de canonada	1 Pressió interior 1 estanqueïtat.
	Acceptació de la xarxa de gas. Acceptació de la xarxa telefònica.		Normalitzats de recepció de la xarxa de gas. Proves de mandrinat de les conduccions telefòniques.	Trams significatius de canonada.	1 Pressió interior
	Acceptació de les xarxes d'instal·lacions elèctriques.		Específics de recepció de la xarxa d'alta tensió. Específics de recepció de les instal·lacions elèctriques dels Centres de Transformació. Específics de recepció de les instal·lacions d'enllumenat públic.		

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
	Certificats d'instal·lacions elèctriques (Butlletins de l'instal·lador, autoritzacions connexió). Obtenció de certificats de les companyies concessionàries acreditatius de la correcta execució.				

5. PAVIMENTACIÓ

5.1. BASE DE CALÇADA

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
PREVI	Acceptació de la procedència de materials de base granular.	De la procedència (pedrera o instal·lació d'esmicolament).	Acceptació de la procedència.	3 Mostres aleatòries del material.	3 Equivalents de sorra. 3 Granulomètric. 1 Bares de fractura. 3 Límits d'Atterberg. 1 Qualitat "Los Ángeles" 1 Índex CBR.
EXECUCIÓ		Extensió de la capa de base.	Comprovació de la qualitat del material o fracció diària.	300 m^3 D'aportació de material o fracció diària. 1000 m^3 D'aportació de material. 1500 m^3 D'aportació de material.	1 Equivalent de sorra dels àrids. 1 Granulomètrica. 1 Límits d'Atterberg dels àrids. 1 Pròctor modificat. 1 Qualitat "Los Ángeles".
		Humectació i compactació de la capa de base. Geotèxtil Certificat de qualitat del fabricant. Trencament de provetes.	Compactació de la capa de base. Determinació de la resistència al punxonament estàtic CBR d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 12236 Determinació del coeficient K de permeabilitat a l'aigua d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 11058	300 m^3 Capa de base compactada o fracció diària. Determinació de les dimensions i tolerància de forma d'una mostra de làmina geotèxtil Determinació del gruix sota pressió d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 9863-1 Determinació del gruix sota pressió de 20 kN/m2 d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 9863-1	5 Densitats "in situ". 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.

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
CONFIRMACIÓ	Acceptació definitiva de vorades i rigoles abans del paviment definitiu. Acceptació de l'acabat de coronació de pous, embornals i elements singulars.	Refinat definitiu capa de base. Comprovació pendents transversals	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).	2000 m^2 de capa de base refinada.	5 Densitats "in situ". 5 Humitats "in situ" per el cas de TOT-U artificials.

5.2. PAVIMENTS

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
PREVI	Acceptació de la capa base. Acceptació de la dosificació del formigó (acceptació d'àrids		Acceptació de la capta base (no necessària si el paviment definitiu es col·loca immediatament després de la base i s'hi prohibeix el trànsit). Tram de prova de paviments de formigó.	2000 m^2 de capa de base refinada. Tram de prova.	5 Densitats "in situ". 5 Humitats "in situ" per el cas de TOT-U artificials. Dosificació. Resistència a flexo-tracció. Resistència a compressió. Execució de juntes. Condicions de l'assecament.
EXECUCIÓ			Execució dels paviments de formigó.	50 m^3 de formigó col·locat.	4 Resistència a flexo-tracció. 1 Consistència.
CONFIRMACIÓ	Paviments de formigó		Confirmació paviments de formigó.	500 m^2 vial acabat.	5 Testimonis gruix i 5 Testimonis resistència flexo-tracció.

ANNEX 6
PLA D'OBRA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....3
2. PROGRAMA DE TREBALL.....4

1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex es redacta seguint l'establert a l'article 233 apartat e, de la *Llei 9/2017 de contractes del Sector Públic.*

En el diagrama adjunt es representa el pla de realització dels treballs. L'obtenció del termini total d'execució de les obres definides en aquest Projecte s'ha basat en les següents premisses:

- El conjunt de l'obra ordenat en unitats o grups d'unitats.
- Rendiments mitjos de maquinària i equips. Els rendiments que s'ha utilitzat són els indicats a la justificació de preus, o un múltiple dels mateixos.
- S'ha considerat jornades de treball de vuit (8) hores i mesos de vint-i-dos (22) dies laborables.
- Quantitats de les principals unitats d'obra a realitzar.
- Climatologia de la Província de Tarragona, a efectes de poder avaluar la incidència sobre els rendiments de les possibles condicions climatològiques adverses.

En tractar-se d'un carrer totalment edificat, les obres cal planificar-les d'entrada de manera que puguin ser compatibles amb les necessitats dels seus usuaris (accés permanentment als habitatges, accés dels vehicles als aparcaments existents, etc..).

La proposta que aquí s'enuncia, caldrà que el Contractista adjudicatari la faci seva o la modifiqui segons s'adapti millor als seus mitjans, però haurà de ser acceptada per l'Ajuntament i després passarà a ser contractual.

No obstant això, si durant el transcurs de les obres succeïssin esdeveniments que obliguessin a la modificació, sempre serà possible amb el consentiment de l'Administració.

L'actuació de la calçada es realitzarà per trams de manera que el carrer sigui accessible per un tram encara no afectat per les obres o pel que ja s'han fet les mateixes, encara que estiguin en situació precària, de manera que el temps que s'hagi de mantenir l'entrada d'un garatge tancada serà el mínim possible.

Amb tot això s'ha conformat un diagrama que s'ha programat considerant com activitats les unitats d'obra més importants.

Es posa de manifest que aquest programa haurà de ser necessàriament reajustat en funció de la data d'inici de les obres i dels mitjans disposats pel contractista, i que és contractual.

El termini d'execució de les obres es fixa, en 14 mesos:

Fase 1: Enderrocs edificis → 2 mesos

Fase 2: Urbanització→ 9 mesos

Fase 3: Distribució elèctrica BT → 3 mesos

2. PROGRAMA DE TREBALL

Fase 1: Enderrocs edificis→ 2 mesos

DESCRIPCIÓ	MES 1				MES 2			
Enderrocs								
Gestió residus								
Seguretat i salut								

Fase 2: Urbanització→ 9 mesos

DESCRIPCIÓ	MES 1				MES 2				MES 3			
Replanteig												
Treballs previs												
Enderrocs i moviment de terres												
Serveis												
Pavimentació												
Seguretat i salut												

DESCRIPCIÓ	MES 4				MES 5				MES 6			
Enderrocs i moviment de terres												
Serveis												
Pavimentació												
Seguretat i salut												

DESCRIPCIÓ	MES 7				MES 8				MES 9			
Enderrocs i moviment de terres												
Serveis												
Pavimentació												
Mobiliari urbà												
Seguretat i salut												

ANNEX 7
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	23,68000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	23,77000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	23,77000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	22,18000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	22,21000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	33,94000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	26,98000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	26,54000	€
A0140000	h	Manobre	22,96000	€
A0150000	h	Manobre especialista	23,41000	€
A0D-0007	h	Manobre	20,75000	€
A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	22,95000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	21,97000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	24,90000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	25,74000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	27,56000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	26,54000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	38,25000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	26,96000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	25,74000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	24,90000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	24,90000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	26,54000	€
A0F-W61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	27,58000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	32,83000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	74,50000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,08000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	74,50000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	67,13000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	94,94000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	107,16000	€
C138-00KG	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	126,88000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	121,92000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	100,52000	€
C139-00L4	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t, amb pinça per a enderroc de formigó	161,33000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	126,88000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	6,34000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	6,52000	€
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	8,85000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	67,13000	€
C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	89,59000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	65,14000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	71,22000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	53,09000	€
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	62,43000	€
C152-003B	h	Camió grua	73,79000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	64,36000	€
C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	29,14000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,16000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	191,64000	€
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	3,51000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,16000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,74000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	9,97000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	4,91000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	4,34000	€
CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 500 mm de	43,20000	€
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	55,08000	€
CR12-00KC	h	Tractor de 69,9 a 94,9 kW (95 a 129 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de soca	79,66000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,96000	€
CZ1R-WLR2	h	Aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA	2,01000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	2,32000	€
B011-05ME	m3	Aigua	2,42000	€
B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	6,79000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	22,52000	€
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	19,15000	€
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	20,40000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	21,78000	€
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	25,45000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	21,99000	€
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	24,19000	€
B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	55,88000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	23,10000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	25,94000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	142,35000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,35000	€
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	169,46000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	168,18000	€
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	0,49000	€
B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	0,33000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	86,13000	€
B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	118,35000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	92,19000	€
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-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	118,74000	€
B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	115,61000	€
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	71,51000	€
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	114,72000	€
B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	118,69000	€
B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	115,97000	€
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	62,14000	€
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	50,20000	€
B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	63,85000	€
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	2,01000	€
B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,57000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0A1-07KZ	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	1,79000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	2,15000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,30000	€
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,10000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,09000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,50000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	17,71000	€
B0D80-0CNW	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,33000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,98000	€
B0DZ5-0F6R	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,57000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,28000	€
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,30000	€
B0FJ2-0EF1	u	Encadellat ceràmic de 500x250x30 mm	0,52000	€
B2RA-28TM	t	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	14,26000	€
B2RA-28TN	t	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	11,29000	€
B2RA-28U5	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	90,29000	€
B2RA-28UI	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	-162,40000	€
B2RA-28V0	kg	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	0,24000	€
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	€
B2RA-MA2B	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	13,66000	€
B2RR-WLS2	m2	Làmina de polietilè transparent de 100 µm (400 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m	0,41000	€
B6A2-0JSZ	m	Reixat d'acer d'1,8 m d'alçària format per panells de 2.65 x 1,8 m amb malla emmarcada, marc format per tub de 50x30x2 mm i malla electrosoldada de 50x200 mm i 6 mm de gruix, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 30x50 mm i 2 mm de gruix, situats cada 2,8 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat	43,68000	€
B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	6,36000	€
B992-H6S5	u	Escocell quadrat d'acer corten, de 150x150x20 cm i de 10 mm de gruix	264,66000	€
B9E2-0HOM	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior de textura llis	11,16000	€
B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis	12,33000	€
B9E2-Z9EC	m2	Peces de paviment tàctil amb tacs,amb lloses de formigó de 8 cm de gruix	25,12000	€
B9F0-0HQN	m2	Llambordí de formigó de forma irregular amb cares rectes, de 8 cm de gruix, preu alt	14,45000	€
B9F2-1GED	m2	Llosa de formigó per a paviments de 8 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria,monocapa, bicolor	23,12000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	95,33000	€
BB11-0XQ9	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	260,23000	€
BBM6-H6CA	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, amb 4 perns d'ancoratge roscats	115,69000	€
BBMC-0S5B	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x40 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	40,95000	€
BD50-1KMA	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	58,06000	€
BD57-1GPC	u	Bunera fosa dúctil FLOR 255x255x130 mm, B-125	68,20000	€
BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm de	1,79000	€
BD76-2AA8	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	31,32000	€
BD76-VKRF	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat	3,79000	€
BD76-VKRG	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat	5,36000	€
BD7D-Q0HX	m	Tub de PVC de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	15,83000	€
BD7D-Q0HZ	m	Tub de PVC de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa corrugada (doble pared), diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), fabricació segons norma UNE-EN 13476, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió per copa amb junta elàstica d'estanquitat.	23,45000	€
BDD1-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	227,26000	€
BDD4-H4XN	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	4,13000	€
BDD5-0M3U	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada	53,42000	€
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,13000	€
BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	0,34000	€
BDK5-1KHP	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, CITY D4 de BENITO o equivalent, de 410x410 mm, D-400,	97,23000	€
BF20-1JWT	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN= 65 mm), tipus L2 segons UNE-EN 10255	9,18000	€
BFB3-096B	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 20, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	0,75000	€
BFB6-09B4	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,65000	€
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	0,45000	€
BFW21710	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre	11,72000	€
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	2,45000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFWF-09SV	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	6,64000	€
BFWR-TG2C	u	Canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 3/4*-3/4*, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,11000	€
BFWR-TG2D	u	Derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 3/4*-3/4*-3/4*, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,26000	€
BFWR-TG2T	u	Contra rosca # segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 3/4*-3/4*, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	0,95000	€
BFWS-TLL4	u	Enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN25 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 3/4* tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,72000	€
BFY21710	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat	1,06000	€
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	0,03000	€
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	0,04000	€
BFYH-0A3D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,16000	€
BG23-2IY2	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x190 mm, amb 6 compartiments com a màxim, de color gris, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60 °C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	26,89000	€
BG23-2IY6	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color gris, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60 °C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	15,20000	€
BG2P-1KUO	m	Tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,8 mm de gruix	8,45000	€
BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,70000	€
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 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	2,97000	€
BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	6,46000	€
BG32-078Y	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV o XZ1, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x150 mm2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	3,16000	€
BG32-079C	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV o XZ1, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x240 mm2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	5,09000	€
BG32-079J	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x150 / 80 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575	12,21000	€
BG32-079K	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x95 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575	8,81000	€
BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,55000	€
BG33-G2RM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe	7,05000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575		
BG33-G2RO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,98000	€
BG35-06F7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	3,79000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	3,15000	€
BG4M-SQUD	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada fins 4x6 mm2 i 4 sortides 2x6 mm2, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 54, per a col·locar superficial	200,00000	€
BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 13, per a col·locar superficial	24,38000	€
BG4M-VLF1	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x16 mm2 i sortida 2x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 54, per a col·locar superficial	22,53000	€
BGD2-06UL	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,2 m2 de superfície i de 2,5 mm de gruix	45,35000	€
BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	68,59000	€
BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,53000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,45000	€
BGWG-MEEZ	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 190 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color gris	6,72000	€
BGWG-MH50	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 110 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color gris	3,80000	€
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,25000	€
BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	5,77000	€
BHM2-13J8Q	u	Columna cilíndrica de secció circular de 9,0 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 220 mm de diàmetre, preparada per a la fixació de projectors, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10000 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns M25, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent o corten, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5	957,13000	€
BHM3-0FGV	u	Braç de BENITO, de 1000xØ60mm i 15º inclinació, per a fixació a paret fabricat en acer S-235-JR galvanitzat.	82,00000	€
BHN1-QAD1	u	Aplic quadrat encastat al terra de 10cm model ´´Akiaki´´ de Heitronic o equivalent, Led de 1,5 W, amb cos i difusor de plàstic, grau de protecció IP-65, 3000K, Ra 85, 120 lúmens, transitable 5kN, per connexió directa a 230 V.	26,45000	€
BHNF-ZEEC	u	Lluminària LED, MILAN S de BENITO o equivalent, rectangular, potència 40 W, distribució lumínica asimètric super-extensiu, regulació i control programable multinivell, temperatura de color 4000K, alta eficiència, gran capacitat. Doble cavitat: Driver i Grup Òptic, obertura fàcil sense eines, estàndard Zhaga (Book 15), Ready 4IoT. Preparada per a la connectivitat i qualsevol sistema de telegestió.	382,80000	€
BHQ6-2Y9G	u	Projector per a exterior amb leds de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 100 W de potència, 4000K, flux lluminós de 13000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	449,90000	€
BHQ6-2Y9M	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma circular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 60 W de potència, 2200K, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	563,88000	€
BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	47,89000	€
BHW8-06IZ	u	Part proporcional d'accessoris per a braços murals	8,95000	€
BJSA1-26JZ	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, no ampliable i no centralitzable, per a un nombre màxim de 2 estacions	78,30000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJSF-QHMI	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	30,05000	€
BJSS-28MO	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb mecanisme antisucció	2,12000	€
BJSS-28MQ	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb mecanisme antisucció	1,86000	€
BM72-2PHZ	h	Equip de bombeig Jockey per aigües residuals	4,50000	€
BN33-2JW9	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 3/4 *), 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	5,62000	€
BN71-0X56	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 3/4*, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	45,66000	€
BNE3-28LF	u	Filtre per a instal·lació de reg de 3/4* 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	32,78000	€
BQ11-H5AT	u	Banc de llistons de fusta tropical, de 185 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta	516,29000	€
BQ23-MA93	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 70 l, 44 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi+pintura polièster, i suports de tub de 40 mm	237,36000	€
BQ30-PETR	u	Font PETRUS de BENITO o equivalent, mides totals (Ø x alt) 350x970 mm, fabricada en formigó	1.463,96000	€
BQ31-2A5K	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	36,44000	€
BQB1-H6QB	u	Jardinera de disseny NER quadrada de BENITO o equivalent, mides totals (ample x profund x alt) 1000x1000x1000 mm, fabricada en xapa d'acer corten (sense manteniment)	1.560,00000	€
BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	44,17000	€
BR35-21GN	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	63,20000	€
BR3D-21GH	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	43,02000	€
BR3D-21GK	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	29,42000	€
BR411-21ZK	u	Acer pseudoplatanus Atropurpureum de perímetre de 18 a 20 cm, amb l'arrel nua	103,30000	€
BR444-232F	u	Morus alba de perímetre de 16 a 18 cm, amb l'arrel nua	38,00000	€
BR445-235S	u	Olea europaea de perímetre de 12 a 14 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 26 cm i profunditat mínima 31,2 cm segons fórmules NTJ	96,75000	€
BR450-23PF	u	Quercus robur de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ	172,98000	€
BR4BF-25SC	u	Cistus x pulverulentus en contenidor d'1,7 l	2,84000	€
BR4EC-25Y2	u	Lavandula stoechas en contenidor d'1 l	1,87000	€
BR4H2-269K	u	Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor d'1 l	1,95000	€
BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,66000	€
BRZ3-255U	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària	4,36000	€
BVAJ-0522	m	Inspecció de canonada de clavegueram. Inclou : Vehicle especial dotat d'inspeccio de càmera CCTV per inspeccions de canonades , informe detallat de la inspeccio amb fotografies , control de pendents i video de la grabacio en USB	2,05000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**97,98000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	21,97000	=	23,06850	
		Subtotal:					23,06850	23,06850
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x	2,16000	=	1,62000	
		Subtotal:					1,62000	1,62000
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	25,94000	=	39,42880	
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	168,18000	=	33,63600	
		Subtotal:					73,06480	73,06480
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,23069
		COST DIRECTE						97,98399
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**97,98399**

B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	**Rend.:**	**1,000**			**102,38000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900	/R x	21,97000	=	19,77300	
		Subtotal:					19,77300	19,77300
Maquinària								
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	3,51000	=	1,57950	
		Subtotal:					1,57950	1,57950
Materials								
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	24,19000	=	15,72350	
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	25,45000	=	39,44750	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	168,18000	=	25,22700	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,42000	=	0,43560	
		Subtotal:					80,83360	80,83360

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,19773
		COST DIRECTE		102,38383
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**102,38383**

B06D-0L9C m3 Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l **Rend.: 1,000** **107,83000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	21,97000	=	24,16700	
		Subtotal:					24,16700	24,16700
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,16000	=	1,29600	
		Subtotal:					1,29600	1,29600
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	168,18000	=	33,63600	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	21,99000	=	14,29350	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,42000	=	0,43560	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	21,78000	=	33,75900	
		Subtotal:					82,12410	82,12410
		DESPESES AUXILIARS			1,00 %			0,24167
		COST DIRECTE						107,82877
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**107,82877**

B06D-0L9K m3 Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l **Rend.: 1,000** **112,03000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	21,97000	=	24,16700	
		Subtotal:					24,16700	24,16700
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,16000	=	1,29600	
		Subtotal:					1,29600	1,29600
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	168,18000	=	37,84050	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	21,78000	=	33,75900	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,42000	=	0,43560	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	21,99000	=	14,29350	
					Subtotal:		86,32860	86,32860
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,24167
		COST DIRECTE						112,03327
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**112,03327**

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** **108,51000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,97000	=	21,97000	
					Subtotal:		21,97000	21,97000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,16000	=	1,51200	
					Subtotal:		1,51200	1,51200
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	25,94000	=	42,28220	
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	168,18000	=	42,04500	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,42000	=	0,48400	
					Subtotal:		84,81120	84,81120
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,21970
		COST DIRECTE						108,51290
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**108,51290**

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** **127,52000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,97000	=	21,97000	
					Subtotal:		21,97000	21,97000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,16000	=	1,51200	
					Subtotal:		1,51200	1,51200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
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	168,18000	=	63,90840	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	25,94000	=	39,42880	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,42000	=	0,48400	
				Subtotal:			103,82120	103,82120
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,21970
			COST DIRECTE					127,52290
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**127,52290**

B07F-0LT6 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **238,67000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	21,97000	=	23,06850	
				Subtotal:			23,06850	23,06850
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,16000	=	1,56600	
				Subtotal:			1,56600	1,56600
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	168,18000	=	33,63600	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	25,94000	=	39,68820	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,42000	=	0,48400	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,35000	=	140,00000	
				Subtotal:			213,80820	213,80820
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,23069
			COST DIRECTE					238,67339
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**238,67339**

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** **102,96000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,97000	=	21,97000	
				Subtotal:			21,97000	21,97000
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,16000	=	1,51200	
				Subtotal:			1,51200	1,51200
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,42000	=	0,48400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	25,94000	=	45,13560	
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	168,18000	=	33,63600	
				Subtotal:			79,25560	79,25560
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,21970
		COST DIRECTE						102,95730
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**102,95730**

B07G-0MR9	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 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**	**109,84000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,97000	=	21,97000	
				Subtotal:			21,97000	21,97000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,16000	=	1,51200	
				Subtotal:			1,51200	1,51200
Materials								
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,500	x	2,01000	=	1,00500	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	25,94000	=	42,28220	
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	169,46000	=	42,36500	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,42000	=	0,48400	
				Subtotal:			86,13620	86,13620
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,21970
		COST DIRECTE						109,83790
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**109,83790**

B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**	**1,42000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	23,68000	=	0,11840	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	26,54000	=	0,13270	
				Subtotal:			0,25110	0,25110
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 de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,30000	=	0,02346	
				Subtotal:			1,16796	1,16796
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00251
		COST DIRECTE						1,42157
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,42157**

D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**			**93,27000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,41000	=	23,41000	
				Subtotal:			23,41000	23,41000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,16000	=	1,51200	
				Subtotal:			1,51200	1,51200
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	2,32000	=	0,46400	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	22,52000	=	39,18480	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	142,35000	=	28,47000	
				Subtotal:			68,11880	68,11880
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,23410
		COST DIRECTE						93,27490
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**93,27490**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	**ECC00025**	PA	Partida d'abonament íntegre per la redacció i tramitació del projecte d'enderroc de l'edifici, incolses totes les despeses necessàries	**Rend.: 1,000**	**1.500,00** €

COST DIRECTE			1.442,30769
DESPESES INDIRECTES	4,00	%	57,69231
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.500,0000**

P-2	**F21DGG02**	m	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**			**9,29**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,133	/R x	67,13000 =	8,92829	
					Subtotal:		8,92829	8,92829

COST DIRECTE			8,92829
DESPESES INDIRECTES	4,00	%	0,35713
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,28542**

P-3	**GF22L7P2**	u	Canalització per conversió aeri-soterrat, amb 3'0m de tub d'acer galvanitzat en fred DN= 65 mm, S/UNE EN 61386-21, IP 54, col·locat superficialment. Inclus terminació termo-retràctil per estanqueitat.	**Rend.: 1,000**			**83,08**	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,700	/R x	20,75000 =	14,52500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	25,74000 =	10,29600	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,400	/R x	22,18000 =	8,87200	
					Subtotal:		33,69300	33,69300
Materials								
	B0A1-07KZ	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	3,000	x	1,79000 =	5,37000	
	BF20-1JWT	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN= 65 mm), tipus L2 segons UNE-EN 10255	3,000	x	9,18000 =	27,54000	
	BFW21710	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre	1,000	x	11,72000 =	11,72000	
	BFY21710	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat	1,000	x	1,06000 =	1,06000	
					Subtotal:		45,69000	45,69000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,50540
COST DIRECTE			79,88840
DESPESES INDIRECTES	4,00	%	3,19554
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,08393**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-4	**H150001P**	PA	Partida d'abonament íntegre per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui, incloent la senyalització dels desviaments provisionals durant el termini de les obres i el seu desmuntatge final i el manteniment de tots els accessos a veïns tant de passos de vianants com de sortida de vehicles.	**Rend.: 1,000**	**12.403,88**	**€**

COST DIRECTE			11.926,80769
DESPESES INDIRECTES	4,00	%	477,07231
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12.403,8800**

P-5	**P2110-AKWZ**	m3	Enderroc d'edificació entre mitgeres, de més de 250 m3 de volum aparent, de 8 a 10 m d'alçària, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa fins a zona de classificació de residus.	**Rend.: 1,000**				**11,25**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,120	/R x	21,97000	=	2,63640	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,030	/R x	24,90000	=	0,74700	
					Subtotal:			3,38340	3,38340
Maquinària									
	C139-00L4	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t, amb pinça per a enderroc de formigó	0,025	/R x	161,33000	=	4,03325	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,030	/R x	9,97000	=	0,29910	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030	/R x	18,08000	=	0,54240	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,025	/R x	100,52000	=	2,51300	
					Subtotal:			7,38775	7,38775
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05075
			COST DIRECTE						10,82190
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%		0,43288
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,25478**

P-6	**P2145-4RS2**	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport fins a dipòsit autoritzat inclòs el cànon d'abocador	**Rend.: 1,000**				**7,58**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	23,77000	=	1,18850	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	26,98000	=	1,34900	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	20,75000	=	4,15000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			6,68750	6,68750
Maquinària								
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	9,97000 =	0,49850	
				Subtotal:			0,49850	0,49850
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10031
				COST DIRECTE				7,28631
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,29145
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,57777**

P-7 **P2146-DJ22** m2 Demolició de paviment de formigó 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** **5,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0059	/R x	121,92000	=	0,71933	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,057	/R x	74,50000	=	4,24650	
				Subtotal:				4,96583	4,96583
				COST DIRECTE					4,96583
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		0,19863
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,16446**

P-8 **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** **4,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,050	/R x	74,50000	=	3,72500	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0033	/R x	121,92000	=	0,40234	
				Subtotal:				4,12734	4,12734
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00000
				COST DIRECTE					4,12734
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		0,16509
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,29243**

P-9 **P2146-DJ45** m2 Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre terra, d'amplària més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **1,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013	/R x	121,92000	=	1,58496	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			1,58496	1,58496
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00000
				COST DIRECTE				1,58496
				DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,06340
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,64836**

P-10	**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**	**5,55**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,061	/R x	74,50000	=	4,54450	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0065	/R x	121,92000	=	0,79248	
					Subtotal:			5,33698	5,33698
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00000
				COST DIRECTE					5,33698
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		0,21348
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,55046**

	P2146-HZ4J	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	**Rend.:**	**1,000**	**35,43**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,68819	/R x	20,75000	=	14,27994	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,68819	/R x	21,97000	=	15,11953	
					Subtotal:			29,39947	29,39947
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,23398	/R x	18,08000	=	4,23036	
					Subtotal:			4,23036	4,23036
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,44099
				COST DIRECTE					34,07082
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		1,36283
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**35,43365**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-11	**P2148-49L6**	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.:**	**1,000**	**4,77**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,040	/R x	74,50000	=	2,98000	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	67,13000	=	1,61112	
					Subtotal:			4,59112	4,59112
			COST DIRECTE						4,59112
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%		0,18364
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,77476**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-12	**P214K-HJD6**	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment amb amiant, superfície >= 100 m2 fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm (4E-10 galgues), càrrega sobre camió o contenidor i transport a dipòsit controlat	**Rend.:**	**1,000**	**49,82**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,800	/R x	22,95000	=	18,36000	
	A0F-W61H	h	Oficial 1a per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,800	/R x	27,58000	=	22,06400	
					Subtotal:			40,42400	40,42400
Maquinària									
	CZ1R-WLR2	h	Aspirador de pols de classe H, de potència 1200 W, depressió 250 mbar i volum d'aire 3700 l/min, 30 l de volum de dipòsit amb sac de seguretat i filtre HEPA	0,800	/R x	2,01000	=	1,60800	
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,050	/R x	64,36000	=	3,21800	
					Subtotal:			4,82600	4,82600
Materials									
	B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	0,202	x	6,79000	=	1,37158	
	B2RR-WLS2	m2	Làmina de polietilè transparent de 100 µm (400 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m	1,650	x	0,41000	=	0,67650	
					Subtotal:			2,04808	2,04808
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,60636
			COST DIRECTE						47,90444
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%		1,91618
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**49,82062**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-13	**P214W-FEMB**	m	Tall en paviment de formigó de 15 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**			**8,33** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	21,97000 =	5,49250	
					Subtotal:		5,49250	5,49250
Maquinària								
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250	/R x	9,74000 =	2,43500	
					Subtotal:		2,43500	2,43500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,08239
				COST DIRECTE				8,00989
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %		0,32040
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,33028**
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	**Rend.:**	**1,000**			**5,00** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	21,97000 =	3,29550	
					Subtotal:		3,29550	3,29550
Maquinària								
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,150	/R x	9,74000 =	1,46100	
					Subtotal:		1,46100	1,46100
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04943
				COST DIRECTE				4,80593
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %		0,19224
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,99817**
	P214W-HXLT	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.:**	**1,000**			**4,96** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,1489	/R x	21,97000 =	3,27133	
					Subtotal:		3,27133	3,27133
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,1489	/R x	9,74000	=	1,45029	
					Subtotal:			1,45029	1,45029
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04907
				COST DIRECTE					4,77069
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		0,19083
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,96152**

P-15 **P21DC-HBIX** m Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica entubada, inclòs conductes i conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **0,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	20,75000	=	0,20750	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,010	/R x	25,74000	=	0,25740	
					Subtotal:			0,46490	0,46490
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00697
				COST DIRECTE					0,47187
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		0,01887
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,49075**

P-16 **P21DD-HBK3** u Desmuntatge per a substitució de llum exterior amb equip elèctric integrat, de tipus decoratiu o per a enllumenat de vials, muntat sobre columna, bàcul o suspès a una alçària de 10 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **35,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	22,18000	=	5,54500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,74000	=	6,43500	
					Subtotal:			11,98000	11,98000
Maquinària									
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,250	/R x	89,59000	=	22,39750	
					Subtotal:			22,39750	22,39750
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,17970
				COST DIRECTE					34,55720
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		1,38229
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**35,93949**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-17	**P21DI-HBAI**	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de llum exterior, suport, accesoris i elements de subjecció, de 5 a 10 m d'alçària com a màxim, enderroc de fonament de formigó amb mitjans mecànics, aplec i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenido	**Rend.:**	**1,000**	**93,95**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	22,18000	=	11,75540	
	A0D-0007	h	Manobre	0,090	/R x	20,75000	=	1,86750	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	25,74000	=	13,64220	
					Subtotal:			27,26510	27,26510
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,530	/R x	53,09000	=	28,13770	
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	65,14000	=	34,52420	
					Subtotal:			62,66190	62,66190
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,40898
			COST DIRECTE						90,33598
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%		3,61344
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**93,94942**

P-18	**P21G3-DJ1J**	m	Demolició de claveguera de fins a 30 cm d'o fins a 27x36 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.:**	**1,000**	**1,68**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	67,13000	=	1,61112	
					Subtotal:			1,61112	1,61112
			COST DIRECTE						1,61112
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%		0,06444
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,67556**

P-19	**P21G3-DJ1K**	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm d'o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.:**	**1,000**	**2,51**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,036	/R x	67,13000	=	2,41668	
					Subtotal:			2,41668	2,41668

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
COST DIRECTE			2,41668
DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,09667
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,51335**

P-20 **P21Q2-8GXP** u Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, i posterior reposició **Rend.: 1,000** **15,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,600	/R x	21,97000	=	13,18200	
			Subtotal:					13,18200	13,18200
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,075	/R x	18,08000	=	1,35600	
			Subtotal:					1,35600	1,35600

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,19773
COST DIRECTE		14,73573
DESPESES INDIRECTES	4,00 %	0,58943
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,32516**

P-21 **P21Q2-8GXR** u Retirada de banc de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, i posterior reposició **Rend.: 1,000** **28,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,800	/R x	21,97000	=	17,57600	
			Subtotal:					17,57600	17,57600
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,100	/R x	73,79000	=	7,37900	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	18,08000	=	1,80800	
			Subtotal:					9,18700	9,18700

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,26364
COST DIRECTE		27,02664
DESPESES INDIRECTES	4,00 %	1,08107
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,10771**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-22	**P21R0-92HA**	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**				**122,94** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner		0,260	/R x	33,94000 =	8,82440	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner		0,260	/R x	38,25000 =	9,94500	
						Subtotal:		18,76940	18,76940
Maquinària									
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador		0,750	/R x	55,08000 =	41,31000	
	C152-003B	h	Camió grua		0,770	/R x	73,79000 =	56,81830	
	CRE0-00C0	h	Motoserra		0,260	/R x	3,96000 =	1,02960	
						Subtotal:		99,15790	99,15790
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,28154
				COST DIRECTE					118,20884
				DESPESES INDIRECTES			4,00 %		4,72835
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**122,93719**
P-23	**P21R1-92JP**	u	Trituració de soca soterrada de <= 60 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar	**Rend.:**	**1,000**				**28,48** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner		0,240	/R x	33,94000 =	8,14560	
						Subtotal:		8,14560	8,14560
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	79,66000 =	19,11840	
						Subtotal:		19,11840	19,11840
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,12218
				COST DIRECTE					27,38618
				DESPESES INDIRECTES			4,00 %		1,09545
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,48163**
P-24	**P21Z0-52UV**	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 500 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 500 mm de	**Rend.:**	**1,000**				**170,30** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,500	/R x	21,97000	=	54,92500	
					Subtotal:			54,92500	54,92500
Maquinària									
	CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 500 mm de	2,500	/R x	43,20000	=	108,00000	
					Subtotal:			108,00000	108,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,82388
				COST DIRECTE					163,74888
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		6,54996
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**170,29883**

P-25 **P2214-I1EX** m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega indirecta sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 **Rend.: 1,000** **13,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,200	/R x	67,13000	=	13,42600	
					Subtotal:			13,42600	13,42600
				COST DIRECTE					13,42600
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		0,53704
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,96304**

P-26 **P2214-I1FO** m3 Excavació per a caixa de paviment en tot tipus de terreny inclòs roca, realitzada amb pala carregadora amb escarificadora o martell i càrrega indirecta sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 **Rend.: 1,000** **17,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,010	/R x	4,91000	=	0,04910	
	C138-00KG	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,03964	/R x	126,88000	=	5,02952	
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,09627	/R x	126,88000	=	12,21474	
					Subtotal:			17,29336	17,29336

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			17,29336
DESPESES INDIRECTES	4,00	%	0,69173
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,98509**

P-27 **P221E-AWDV** m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, tot tipus de terreny inclòs roca, realitzada amb retroexcavadora o mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **17,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,201	/R x	20,75000	=	4,17075	
			Subtotal:					4,17075	4,17075
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,193	/R x	67,13000	=	12,95609	
			Subtotal:					12,95609	12,95609

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06256
COST DIRECTE			17,18940
DESPESES INDIRECTES	4,00	%	0,68758
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,87698**

P-28 **P221E-IOFO** m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà. **Rend.: 1,000** **34,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,38725	/R x	20,75000	=	8,03544	
			Subtotal:					8,03544	8,03544
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,37285	/R x	67,13000	=	25,02942	
			Subtotal:					25,02942	25,02942

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,12053
COST DIRECTE			33,18539
DESPESES INDIRECTES	4,00	%	1,32742
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,51281**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P-29	**P221K-TG43**	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	**Rend.:**	**1,000**				**91,01**	**€**
					Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	20,75000	=	83,00000		
					Subtotal:			83,00000		83,00000
Maquinària										
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,500	/R x	6,52000	=	3,26000		
					Subtotal:			3,26000		3,26000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,24500
				COST DIRECTE						87,50500
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%			3,50020
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**91,00520**
P-30	**P2241-52SN**	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	**Rend.:**	**1,000**				**2,20**	**€**
					Unitats		Preu	Parcial		Import
Maquinària										
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	107,16000	=	1,07160		
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	94,94000	=	1,04434		
					Subtotal:			2,11594		2,11594
				COST DIRECTE						2,11594
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%			0,08464
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,20058**
P-31	**P2241-52ST**	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	**Rend.:**	**1,000**				**2,81**	**€**
					Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,044	/R x	21,97000	=	0,96668		
	A0D-0007	h	Manobre	0,063	/R x	20,75000	=	1,30725		
					Subtotal:			2,27393		2,27393
Maquinària										
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,044	/R x	8,85000	=	0,38940		
					Subtotal:			0,38940		0,38940

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03411
			COST DIRECTE			2,69744
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%	0,10790
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,80534**

P2241-HOPZ m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 **Rend.: 1,000** **4,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,01966	/R x	107,16000	=	2,10677	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,02163	/R x	94,94000	=	2,05355	
					Subtotal:			4,16032	4,16032
			COST DIRECTE						4,16032
			DESPESES INDIRECTES		4,00	%			0,16641
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,32673**

P-32 **P2255-DPGO** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **23,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	21,97000	=	10,98500	
					Subtotal:			10,98500	10,98500
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	67,13000	=	8,12273	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,500	/R x	6,52000	=	3,26000	
					Subtotal:			11,38273	11,38273
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,16478
			COST DIRECTE						22,53251
			DESPESES INDIRECTES		4,00	%			0,90130
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,43381**

P-33 **P2255-11AO0** m3 Rebliment i piconatge amb sorra garbellada i rentada de rasa amb canonada, fent primer el llit, reblint despres els laterals i la part superior de la canonada **Rend.: 1,000** **47,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	21,97000	=	2,19700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	20,75000	=	4,15000	
					Subtotal:			6,34700	6,34700
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,050	/R x	67,13000	=	3,35650	
					Subtotal:			3,35650	3,35650
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,550	x	23,10000	=	35,80500	
					Subtotal:			35,80500	35,80500
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09521
				COST DIRECTE					45,60371
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		1,82415
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**47,42785**

P-34 **P2257-IOZP** m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 0.2 1 m3 **Rend.: 1,000** **22,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,06971	/R x	121,92000	=	8,49904	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,13406	/R x	94,94000	=	12,72766	
					Subtotal:			21,22670	21,22670
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00000
				COST DIRECTE					21,22670
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		0,84907
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,07577**

P-35 **P242-DYRJ** m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper. Inclou viatge fins acopi i retornar a l'obra. **Rend.: 1,000** **5,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,030	/R x	67,13000	=	2,01390	
	C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,100	/R x	29,14000	=	2,91400	
					Subtotal:			4,92790	4,92790

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			4,92790
DESPESES INDIRECTES	4,00	%	0,19712
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,12502**

P-36 **P2R2-EU9U** m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **8,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,380	/R x	20,75000	=	7,88500	
			Subtotal:					7,88500	7,88500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11828
			COST DIRECTE						8,00328
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%		0,32013
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,32341**

P-37 **P2R3-HIO9** m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km **Rend.: 1,000** **7,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,106	/R x	64,36000	=	6,82216	
			Subtotal:					6,82216	6,82216
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00000
			COST DIRECTE						6,82216
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%		0,27289
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,09505**

P-38 **P2R5-DT1E** m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km **Rend.: 1,000** **8,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,127	/R x	64,36000	=	8,17372	
			Subtotal:					8,17372	8,17372
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00000
			COST DIRECTE						8,17372
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%		0,32695
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,50067**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
					PREU

P-39 **P2RA-EU77** m3 Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **11,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TM	t	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	0,800	x	14,26000	=	11,40800	
					Subtotal:			11,40800	11,40800
				COST DIRECTE					11,40800
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		0,45632
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,86432**

P-40 **P2RA-EU7C** kg Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28V0	kg	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
					Subtotal:			0,24000	0,24000
				COST DIRECTE					0,24000
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		0,00960
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,24960**

P-41 **P2RA-EU7H** m3 Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **17,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TN	t	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	11,29000	=	16,37050	
					Subtotal:			16,37050	16,37050

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			16,37050
DESPESES INDIRECTES	4,00	%	0,65482
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,02532**

P-42 **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 **Rend.: 1,000** **5,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	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	1,000	x	5,13000	=	5,13000	
					Subtotal:			5,13000	5,13000

COST DIRECTE			5,13000
DESPESES INDIRECTES	4,00	%	0,20520
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,33520**

P-43 **P2RA-EU90** m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut **Rend.: 1,000** **17,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28U5	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	0,190	x	90,29000	=	17,15510	
					Subtotal:			17,15510	17,15510

COST DIRECTE			17,15510
DESPESES INDIRECTES	4,00	%	0,68620
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,84130**

P-44 **P2RA-EU92** m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut **Rend.: 1,000** **-33,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UI	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista	0,200	x	-162,40000	=	-32,48000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Europea de Residus, per a seguretat i salut				
				Subtotal:		-32,48000	-32,48000
				COST DIRECTE			-32,48000
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %		-1,29920
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**-33,77920**

P-45	**P2RA-M8VU**	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.:**	**1,000**		**20,60**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA-MA2B	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	13,66000 =	19,80700	
					Subtotal:		19,80700	19,80700
				COST DIRECTE				19,80700
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %			0,79228
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,59928**

	P4520-I719	m3	Formigonament per a mur, amb Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**		**157,42**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,204	/R x	20,75000 =	4,23300	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,051	/R x	24,90000 =	1,26990	
					Subtotal:		5,50290	5,50290
Maquinària								
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125	/R x	191,64000 =	23,95500	
					Subtotal:		23,95500	23,95500
Materials								
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	115,97000 =	121,76850	
					Subtotal:		121,76850	121,76850

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,13757
COST DIRECTE			151,36397
DESPESES INDIRECTES	4,00 %		6,05456
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**157,41853**

P-46 **P4524-159EC** m3 Estructures de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3 **Rend.: 1,000** **393,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P4DG-3XQ5	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m	5,000	x	21,30918	=	106,54590	
	P4BC-43MU	kg	Armadura per a mur AP500 S d'Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	60,000	x	2,00697	=	120,41820	
	P4520-I719	m3	Formigonament per a mur, amb Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	1,000	x	151,36397	=	151,36397	
					Subtotal:			378,32807	378,32807

COST DIRECTE		378,32807
DESPESES INDIRECTES	4,00 %	15,13312
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**393,46119**

P4BC-43MU kg Armadura per a mur AP500 S d'Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	23,68000	=	0,28416	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	26,54000	=	0,26540	
					Subtotal:			0,54956	0,54956
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	2,30000	=	0,02760	
	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	1,42157	=	1,42157	
					Subtotal:			1,44917	1,44917

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00824
COST DIRECTE		2,00697
DESPESES INDIRECTES	4,00 %	0,08028
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,08725**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P4DG-3XQ5	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m	**Rend.:**	**1,000**			**22,16** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,356	/R x	24,59000 =	8,75404	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,316	/R x	27,56000 =	8,70896	
					Subtotal:		17,46300	17,46300
Materials								
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	2,15000 =	0,21651	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01007	x	17,71000 =	0,17834	
	B0DZ5-0F6	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	1,000	x	0,57000 =	0,57000	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,080	x	2,98000 =	0,23840	
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,0965	x	1,33000 =	1,45835	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,496	x	0,50000 =	0,74800	
					Subtotal:		3,40960	3,40960
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %		0,43658
			COST DIRECTE					21,30918
			DESPESES INDIRECTES			4,00 %		0,85237
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,16154**
	P6131-VA43	m2	Parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10.	**Rend.:**	**1,000**			**83,98** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,500	/R x	24,90000 =	37,35000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	20,75000 =	20,75000	
					Subtotal:		58,10000	58,10000
Materials								
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	33,000	x	0,30000 =	9,90000	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	168,18000 =	0,70636	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	2,42000 =	0,00484	
	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	0,04677	x	238,67339 =	11,16275	
					Subtotal:		21,77395	21,77395

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,87150
COST DIRECTE			80,74545
DESPESES INDIRECTES	4,00 %		3,22982
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,97527**

P-47 **P6A3-FAC0** m Reixat d'acer d'1,8 m d'alçària format per panells de 2.65 x 1,8 m amb malla emmarcada, marc format per tub de 50x30x2 mm i malla electrosoldada de 50x200 mm i 6 mm de gruix, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 30x50 mm i 2 mm de gruix, situats cada 2,8 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat, col·locat sobre daus de formigó **Rend.: 1,000** **62,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	22,21000	=	5,55250	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,090	/R x	24,90000	=	2,24100	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	25,74000	=	6,43500	
					Subtotal:			14,22850	14,22850
Materials									
	B6A2-0JSZ	m	Reixat d'acer d'1,8 m d'alçària format per panells de 2.65 x 1,8 m amb malla emmarcada, marc format per tub de 50x30x2 mm i malla electrosoldada de 50x200 mm i 6 mm de gruix, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 30x50 mm i 2 mm de gruix, situats cada 2,8 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat	1,000	x	43,68000	=	43,68000	
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0145	x	112,03327	=	1,62448	
					Subtotal:			45,30448	45,30448

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21343
COST DIRECTE			59,74641
DESPESES INDIRECTES	4,00 %		2,38986
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**62,13626**

P-48 **P92A-DX8H** m3 Subbase de Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM **Rend.: 1,000** **34,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	20,75000	=	1,03750	
					Subtotal:			1,03750	1,03750
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	71,22000	=	1,78050	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	107,16000	=	3,75060	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,030	/R x	94,94000	=	2,84820	
					Subtotal:			8,37930	8,37930
Materials									
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150	x	20,40000	=	23,46000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,42000	=	0,12100	
					Subtotal:			23,58100	23,58100
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01556
			COST DIRECTE						33,01336
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%		1,32053
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,33390**

P-49 **P930-11ABR** m3 Base per a paviment de Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat **Rend.: 1,000** **143,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	24,90000	=	3,73500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	20,75000	=	9,33750	
					Subtotal:			13,07250	13,07250
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	4,34000	=	0,65100	
					Subtotal:			0,65100	0,65100
Materials									
	B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	1,050	x	118,35000	=	124,26750	
					Subtotal:			124,26750	124,26750
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19609
			COST DIRECTE						138,18709
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%		5,52748
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**143,71457**

P93R-I1P5 m3 Base de vorera amb Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 2 1 m3 **Rend.: 1,000** **168,59** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,39325	/R x	24,90000	=	9,79193	
	A0D-0007	h	Manobre	1,573	/R x	20,75000	=	32,63975	
					Subtotal:			42,43168	42,43168
Materials									
	B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,100	x	107,82877	=	118,61165	
					Subtotal:			118,61165	118,61165
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,06079
				COST DIRECTE					162,10412
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		6,48416
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**168,58829**

P-50 **P992-IR5S** u Escocell quadrat d'acer corten, de 150x150x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat sobre base i anellat de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 **Rend.: 1,000** **324,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	20,75000	=	15,56250	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,750	/R x	24,90000	=	18,67500	
					Subtotal:			34,23750	34,23750
Materials									
	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	0,1386	x	90,44000	=	12,53498	
	B992-H6S5	u	Escocell quadrat d'acer corten, de 150x150x20 cm i de 10 mm de gruix	1,000	x	264,66000	=	264,66000	
					Subtotal:			277,19498	277,19498
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,51356
				COST DIRECTE					311,94604
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		12,47784
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**324,42388**

P-51 **P9A2-DN4X** m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM **Rend.: 1,000** **33,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	20,75000	=	1,03750	
					Subtotal:			1,03750	1,03750
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	71,22000	=	1,78050	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	107,16000	=	3,75060	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	94,94000	=	3,79760	
					Subtotal:			9,32870	9,32870
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,42000	=	0,12100	
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	19,15000	=	22,02250	
					Subtotal:			22,14350	22,14350
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01556
			COST DIRECTE						32,52526
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%		1,30101
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,82627**

P9E1-I1P4	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 10 1 m2	**Rend.:**	**1,000**	**65,98**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,13757	/R x	24,90000	=	28,32549	
	A0D-0007	h	Manobre	0,86299	/R x	20,75000	=	17,90704	
					Subtotal:			46,23253	46,23253
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00306	x	168,18000	=	0,51463	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,42000	=	0,00242	
	B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis	1,020	x	12,33000	=	12,57660	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	108,51290	=	3,41816	
					Subtotal:			16,51181	16,51181
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,69349
			COST DIRECTE						63,43783
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%		2,53751
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**65,97534**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-52	**P9E1-V6RB**	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	**Rend.:**	**1,000**	**48,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,43995	/R x	20,75000	=	9,12896	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5796	/R x	24,90000	=	14,43204	
					Subtotal:			23,56100	23,56100
Materials									
	B9E2-0HOM	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior de textura llis	1,020	x	11,16000	=	11,38320	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,42000	=	0,00242	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00306	x	168,18000	=	0,51463	
	B07G-0MR9	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0306	x	109,83790	=	3,36104	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	238,67339	=	7,51821	
					Subtotal:			22,77950	22,77950
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,35342
				COST DIRECTE					46,69392
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		1,86776
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**48,56167**

P-53	**P9E3-IZEC**	m2	Paviment per a invidents de 30 o 60 cm d'amplària, amb lloses de formigó de 8 cm de gruix, de color a decidir per la propietat, amb tacs tàctils de classe 1a, col·locades sobre capa de 3 cm de morter pastat, amb rebliment de junts amb sorra-ciment. Inclou p.p. de peces tallades i entregues a elements singulars, replanteig	**Rend.:**	**1,000**	**60,28**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,700	/R x	24,90000	=	17,43000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	20,75000	=	7,26250	
					Subtotal:			24,69250	24,69250
Materials									
	B9E2-Z9EC	m2	Peces de paviment tàctil amb tacs,amb lloses de formigó de 8 cm de gruix	1,050	x	25,12000	=	26,37600	
	B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera,	0,001	x	97,98399	=	0,09798	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			elaborada a l'obra					
	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	0,0504	x 127,52290 =	6,42715		
					Subtotal:	32,90113		32,90113
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,37039
				COST DIRECTE				57,96402
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %			2,31856
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**60,28258**

P-54	**P9ER-HORB**	m2	Reposició de paviment de panot, amb Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 10 1 m2	**Rend.:**	**1,000**	**127,03**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P2146-HZ4J	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	1,000	x	34,07082 =	34,07082	
	P214W-HXL	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	0,89443	x	4,77069 =	4,26705	
	P2241-HOP	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	1,000	x	4,16032 =	4,16032	
	P93R-I1P5	m3	Base de vorera amb Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 2 1 m3	0,100	x	162,10412 =	16,21041	
	P9E1-I1P4	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de	1,000	x	63,43783 =	63,43783	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

mobiliari urbà, en Actuacions de més de 10 1 m2

			Subtotal:	122,14643	122,14643
			COST DIRECTE		122,14643
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %	4,88586
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**127,03229**

P-55 **P9F1-4XER** m2 Paviment de llambordins de formigó de forma irregular amb cares rectes, de gruix 8 cm, amb bisell o sense a decidir en obra, col·locats a trencajunts sobre capa de 3cm de morter pastat, amb rebliment de juntsamb sorra-ciment. Inclou p.p. de peces tallades i entregues a elements singulars, replanteig i especejament segons plànols de projecte. La partida inclou totes les feines i elements auxiliars necessaris per a deixar els treballs correctament executats segons plànols de projecte i indicacions de la DF. **Rend.: 1,000** **44,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600	/R x	24,90000	=	14,94000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	20,75000	=	6,22500	
					Subtotal:			21,16500	21,16500
Materials									
	B9F0-0HQN	m2	Llambordí de formigó de forma irregular amb cares rectes, de 8 cm de gruix, preu alt	1,020	x	14,45000	=	14,73900	
	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	0,0504	x	127,52290	=	6,42715	
	B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,001	x	97,98399	=	0,09798	
					Subtotal:			21,26413	21,26413
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,31748
			COST DIRECTE						42,74661
			DESPESES INDIRECTES		4,00 %				1,70986
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**44,45647**

P-56 **P9F3-4WEC** m2 Paviment de Llosa de formigó per a paviments de diferents dimensions i 8 cm de gruix, de forma rectangular,monocapa, bicolor a decidir per la propietat, textura pètria i acabat recte o envellit a decidir en obra, fabricat a partir d'àrids silicis i granítics, ciments blancs i grisos, hidrofugants, plastificants i pigments inorgànics, col·locada sobre base de sorra i de morter 1:4 de 10 N/mm2, i reblert de juntsamb morter **Rend.: 1,000** **59,10** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	20,75000	=	7,26250	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	24,90000	=	17,43000	
					Subtotal:			24,69250	24,69250
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0459	x	23,10000	=	1,06029	
	B9F2-1GED	m2	Llosa de formigó per a paviments de 8 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria,monocapa, bicolor	1,050	x	23,12000	=	24,27600	
	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	0,0504	x	127,52290	=	6,42715	
					Subtotal:			31,76344	31,76344
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,37039
				COST DIRECTE					56,82633
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		2,27305
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**59,09938**

P-57 **P9H9-HBRP** t Estesa manual en obres de reparació de menys de 6 m2 de superfície, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'imprimació amb emulsió C50BF5 IMP **Rend.: 1,000** **178,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	24,90000	=	7,47000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,080	/R x	21,97000	=	23,72760	
					Subtotal:			31,19760	31,19760
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,600	/R x	94,94000	=	56,96400	
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,600	/R x	9,74000	=	5,84400	
					Subtotal:			62,80800	62,80800
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	1,500	x	0,49000	=	0,73500	
	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	0,600	x	127,52290	=	76,51374	
					Subtotal:			77,24874	77,24874

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,77994
			COST DIRECTE			172,03428
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%	6,88137
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**178,91565**

P-58 **P9HA-6084** m2 Reposició de 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, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment **Rend.: 1,000** **34,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	20,75000	=	6,22500	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	21,97000	=	3,29550	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	24,90000	=	3,73500	
					Subtotal:			13,25550	13,25550
Maquinària									
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,150	/R x	8,85000	=	1,32750	
					Subtotal:			1,32750	1,32750
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	0,189	x	95,33000	=	18,01737	
	B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
					Subtotal:			18,34737	18,34737

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,19883
COST DIRECTE			33,12920
DESPESES INDIRECTES	4,00	%	1,32517
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,45437**

P-59 **P9ZE-KVEC** PA Partida d'abonamnet íntegre pel desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de reixes de desguàs, marcs i tapes de qualsevol servei, inclús pous de sanejament, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, inclòs càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, de tot l'àmbit de l'obra **Rend.: 1,000** **1.000,00** €

COST DIRECTE			961,53846
DESPESES INDIRECTES	4,00	%	38,46154
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.000,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-60 **PB11-DIZW** m Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter **Rend.: 1,000** **300,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	24,90000	=	7,47000	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	26,96000	=	10,78400	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	23,77000	=	4,75400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	20,75000	=	4,15000	
			Subtotal:					27,15800	27,15800
Materials									
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,010	x	63,85000	=	0,63850	
	BB11-0XQ9	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	1,000	x	260,23000	=	260,23000	
			Subtotal:					260,86850	260,86850
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,67895
			COST DIRECTE						288,70545
			DESPESES INDIRECTES		4,00	%			11,54822
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**300,25367**

P-61 **PBB1-HB3Y** u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau **Rend.: 1,000** **156,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	24,90000	=	6,22500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	20,75000	=	5,18750	
			Subtotal:					11,41250	11,41250
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,100	/R x	100,52000	=	10,05200	
			Subtotal:					10,05200	10,05200
Materials									
	BBM6-H6CA	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, amb 4 perns d'ancoratge roscats	1,000	x	115,69000	=	115,69000	
	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	0,150	x	90,44000	=	13,56600	
			Subtotal:					129,25600	129,25600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17119
COST DIRECTE			150,89169
DESPESES INDIRECTES	4,00 %		6,03567
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**156,92736**

P-62 **PBBE-DUDA** u Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x40 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **55,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,1781	/R x	22,21000	=	3,95560	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,1781	/R x	25,74000	=	4,58429	
			Subtotal:					8,53989	8,53989
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,045	/R x	73,79000	=	3,32055	
			Subtotal:					3,32055	3,32055
Materials									
	BBMC-0S5B	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x40 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	40,95000	=	40,95000	
			Subtotal:					40,95000	40,95000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12810
COST DIRECTE		52,93854
DESPESES INDIRECTES	4,00 %	2,11754
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,05608**

P-63 **PD06-VO3O** u Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 80 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat **Rend.: 1,000** **592,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PDB6-5CAE	m	Paret per a pou circular de diàmetre 80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6	1,600	x	81,99100	=	131,18560	
	PDBD-H86M	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	6,000	x	19,00705	=	114,04230	
	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	248,04939	=	248,04939	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			col·locat amb morter						
	PDB3-IDXP	u	Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub 40 cm	1,000	x	76,17586	=	76,17586	
					Subtotal:			569,45315	569,45315
				COST DIRECTE					569,45315
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		22,77813
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**592,23128**

	PD31-LOEC	u	Pericó de 30x30x40 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	**Rend.:**	**1,000**		**42,63**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	20,75000	=	10,37500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	24,90000	=	12,45000	
					Subtotal:			22,82500	22,82500
Materials									
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0378	x	92,19000	=	3,48478	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00105	x	168,18000	=	0,17659	
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	20,000	x	0,28000	=	5,60000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,42000	=	0,00242	
	B0FJ2-0EF1	u	Encadellat ceràmic de 500x250x30 mm	1,500	x	0,52000	=	0,78000	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0756	x	102,95730	=	7,78357	
					Subtotal:			17,82736	17,82736
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,34238
				COST DIRECTE					40,99474
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		1,63979
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**42,63452**

P-64	**PD50-481Q**	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter	**Rend.:**	**1,000**		**82,71**	**€**

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x	24,90000	=	10,45800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	20,75000	=	8,71500	
					Subtotal:			19,17300	19,17300
Materials									
	BD50-1KMA	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x	58,06000	=	58,06000	
	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	0,040	x	50,20000	=	2,00800	
					Subtotal:			60,06800	60,06800
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,28760
				COST DIRECTE					79,52860
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		3,18114
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**82,70974**

P-65 **PD55-E3MT** u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:8 sobre solera de 15 cm de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 **Rend.: 1,000** **157,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,395	/R x	20,75000	=	49,69625	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,395	/R x	24,90000	=	59,63550	
					Subtotal:			109,33175	109,33175
Materials									
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	79,9995	x	0,28000	=	22,39986	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,003	x	2,42000	=	0,00726	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00918	x	168,18000	=	1,54389	
	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	0,099	x	71,51000	=	7,07949	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0945	x	102,95730	=	9,72946	
					Subtotal:			40,75996	40,75996
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,63998
				COST DIRECTE					151,73169
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		6,06927
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**157,80095**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-66	**PD57-7APC**	u	Subministrament i col·locació d'embornal de fosa dúctil, sèrie FLOR de BENITO o equivalent, de 255x255x130 mm, B-125, de fosa dúctil en grafit esferoïdal, segons ISO 1083 (Tipus 500-7) i norma EN 1563. Disseny decoratiu amb estil floral. Fabricat en una sola peça, amb sortida vertical. inclos pericó de 30x30x40 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	**Rend.: 1,000**	**142,48**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	24,90000	=	14,94000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	20,75000	=	12,45000	
					Subtotal:			27,39000	27,39000
Materials									
	BD57-1GPC	u	Bunera fosa dúctil FLOR 255x255x130 mm, B-125	1,000	x	68,20000	=	68,20000	
					Subtotal:			68,20000	68,20000
Partides d'obra									
	PD31-LOEC	u	Pericó de 30x30x40 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	1,000	x	40,99474	=	40,99474	
					Subtotal:			40,99474	40,99474
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,41085
			COST DIRECTE						136,99559
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%		5,47982
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**142,47541**

P-67	**PD72-B6HZ**	u	Xarxa provisional amb bomba jockey d'aigües residuals per desviament entre pous, mentre s'executen les obres	**Rend.: 1,000**	**1.657,08**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	25,74000	=	128,70000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	22,21000	=	111,05000	
					Subtotal:			239,75000	239,75000
Materials									
	BM72-2PHZ	h	Equip de bombeig Jockey per aigües residuals	300,000	x	4,50000	=	1.350,00000	
					Subtotal:			1.350,00000	1.350,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		3,59625
			COST DIRECTE						1.593,34625
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%		63,73385
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.657,08010**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
					PREU

P-68 **PD731-IQRJ** m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible **Rend.: 1,000** **63,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	20,75000	=	5,18750	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,120	/R x	21,97000	=	2,63640	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	24,90000	=	6,22500	
					Subtotal:			14,04890	14,04890
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,120	/R x	6,34000	=	0,76080	
	C152-003B	h	Camió grua	0,0625	/R x	73,79000	=	4,61188	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0507	/R x	67,13000	=	3,40349	
					Subtotal:			8,77617	8,77617
Materials									
	BD76-2AA8	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	1,020	x	31,32000	=	31,94640	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,27481	x	23,10000	=	6,34811	
					Subtotal:			38,29451	38,29451
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,21073
			COST DIRECTE						61,33031
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%		2,45321
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,78353**

P-69 **PD731-UD06** m Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible **Rend.: 1,000** **20,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	20,75000	=	3,11250	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,055	/R x	21,97000	=	1,20835	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	24,90000	=	3,73500	
					Subtotal:			8,05585	8,05585
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0211	/R x	67,13000	=	1,41644	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,055	/R x	6,34000	=	0,34870	
	C152-003B	h	Camió grua	0,0375	/R x	73,79000	=	2,76713	
					Subtotal:			4,53227	4,53227
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,14838	x	23,10000	=	3,42758	
	BD76-VKRF	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat	1,020	x	3,79000	=	3,86580	
					Subtotal:			7,29338	7,29338
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,12084
				COST DIRECTE					20,00234
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		0,80009
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,80243**

P-70 **PD731-UD08** m Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible **Rend.: 1,000** **25,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,175	/R x	24,90000	=	4,35750	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,065	/R x	21,97000	=	1,42805	
	A0D-0007	h	Manobre	0,175	/R x	20,75000	=	3,63125	
					Subtotal:			9,41680	9,41680
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,04375	/R x	73,79000	=	3,22831	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,02535	/R x	67,13000	=	1,70175	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,065	/R x	6,34000	=	0,41210	
					Subtotal:			5,34216	5,34216
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,15898	x	23,10000	=	3,67244	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BD76-VKRG	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat	1,020	x	5,36000	=	5,46720	
					Subtotal:			9,13964	9,13964
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,14125
				COST DIRECTE					24,03985
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		0,96159
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,00145**

P-71 **PD785-Q16G** m Claveguera amb Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible. Inclosa p.p. d'accessoris com clip elastomèric per connexions d'escomesa, colzes o altres elements necessaris per la correcta instal·lació.

Rend.: 1,000 **43,67** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,085	/R x	21,97000	=	1,86745	
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	20,75000	=	2,49000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,120	/R x	24,90000	=	2,98800	
					Subtotal:			7,34545	7,34545
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,085	/R x	6,34000	=	0,53890	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0338	/R x	67,13000	=	2,26899	
					Subtotal:			2,80789	2,80789
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,30744	x	23,10000	=	7,10186	
	BD7D-Q0HZ	m	Tub de PVC de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa corrugada (doble pared), diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), fabricació segons norma UNE-EN 13476, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió per copa amb junta elàstica d'estanquitat.	1,050	x	23,45000	=	24,62250	
					Subtotal:			31,72436	31,72436

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11018
COST DIRECTE			41,98788
DESPESES INDIRECTES	4,00 %		1,67952
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,66740**

P-72 **PD785-Q1ES** u Connexió de l'escomesa de l'edifici a la xarxa general de sanejament amb tub de PVC DN200 SN8 mod. SANECOR o equivalent, amb recobriment de formigó HNE15/B/20, pericó cec de 40x40 cm en façana. Inclòs enderroc i retirada del col·lector d'escomesa existent. **Rend.: 1,000** **283,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	20,75000	=	31,12500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,500	/R x	24,90000	=	37,35000	
					Subtotal:			68,47500	68,47500
Materials									
	BD7D-Q0HX	m	Tub de PVC de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	6,000	x	15,83000	=	94,98000	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,100	x	86,13000	=	8,61300	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,050	x	93,27490	=	4,66375	
					Subtotal:			108,25675	108,25675
Partides d'obra									
	PD86E90E	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 20 cm, amb 10 cm de formigó HNE15/B/20	4,000	x	9,76536	=	39,06144	
	P6131-VA43	m2	Parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10.	0,700	x	80,74545	=	56,52182	
					Subtotal:			95,58326	95,58326

COST DIRECTE		272,31501
DESPESES INDIRECTES	4,00 %	10,89260
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**283,20761**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	PD86E90E	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 20 cm, amb 10 cm de formigó HNE15/B/20	**Rend.:**	**1,000**	**10,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,050	/R x	26,54000	=	1,32700	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,96000	=	1,14800	
					Subtotal:			2,47500	2,47500
Materials									
	B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,0616	x	118,35000	=	7,29036	
					Subtotal:			7,29036	7,29036
								COST DIRECTE	9,76536
						4,00	%	DESPESES INDIRECTES	0,39061
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**10,15597**

P-73	**PD86-E913**	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub fins DN 25 cm, amb formigó HNE20/P/20	**Rend.:**	**1,000**			**20,87**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	20,75000	=	2,07500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,100	/R x	24,90000	=	2,49000	
					Subtotal:			4,56500	4,56500
Materials									
	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	0,130	x	118,74000	=	15,43620	
					Subtotal:			15,43620	15,43620
								DESPESES AUXILIARS	0,06848
								COST DIRECTE	20,06968
						4,00	%	DESPESES INDIRECTES	0,80279
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**20,87246**

	PDB3-IDXP	u	Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub 40 cm	**Rend.:**	**1,000**			**79,22**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,3996	/R x	20,75000	=	8,29170	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,3996	/R x	24,90000	=	9,95004	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			18,24174	18,24174
Materials								
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,49875	x	115,61000 =	57,66049	
				Subtotal:			57,66049	57,66049
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,27363
				COST DIRECTE				76,17586
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %		3,04703
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**79,22289**

PDB6-5CAE	m	Paret per a pou circular de diàmetre 80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6	**Rend.:**	**1,000**		**85,27**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	20,75000	=	8,30000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	24,90000	=	9,96000	
				Subtotal:				18,26000	18,26000
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,101	/R x	67,13000	=	6,78013	
				Subtotal:				6,78013	6,78013
Materials									
	BDD5-0M3U	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada	1,050	x	53,42000	=	56,09100	
	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	0,0054	x	108,51290	=	0,58597	
				Subtotal:				56,67697	56,67697
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,27390
				COST DIRECTE					81,99100
				DESPESES INDIRECTES			4,00 %		3,27964
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**85,27064**

PDBD-H86M	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**19,77**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	20,75000	=	6,22500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	24,90000	=	7,47000	
				Subtotal:				13,69500	13,69500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BDD4-H4XN	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	1,000	x	4,13000	= 4,13000	
	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	0,009	x	108,51290	= 0,97662	
					Subtotal:		5,10662	5,10662
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,20543
				COST DIRECTE				19,00705
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %		0,76028
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,76733**

	PDBF-DFX1	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	**Rend.:**	**1,000**	**257,97** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	24,90000	= 10,20900	
	A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	20,75000	= 8,50750	
					Subtotal:		18,71650	18,71650
Materials								
	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	0,0357	x	50,20000	= 1,79214	
	BDD1-1KIB	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	227,26000	= 227,26000	
					Subtotal:		229,05214	229,05214
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,28075
				COST DIRECTE				248,04939
				DESPESES INDIRECTES		4,00 %		9,92198
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**257,97136**

P-74	**PDG4-OBOI**	m	Canalització amb dos tubs de PVC rígid de diàmetre nominal DN110 i dau de recobriment de 40x20 cm 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, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible	**Rend.:**	**1,000**	**31,36** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	20,75000	= 0,62250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,015	/R x	24,90000	=	0,37350	
					Subtotal:			0,99600	0,99600
Materials									
	BG2P-1KUO	m	Tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,8 mm de gruix	2,100	x	8,45000	=	17,74500	
	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	0,088	x	118,74000	=	10,44912	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,13000	=	0,26520	
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	2,020	x	0,34000	=	0,68680	
					Subtotal:			29,14612	29,14612
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01494
				COST DIRECTE					30,15706
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		1,20628
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,36334**

P-75	**PDK1-DXAP**	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 302x302 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**Rend.:**	**1,000**	**118,19**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	20,75000	=	7,26250	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	24,90000	=	8,71500	
					Subtotal:			15,97750	15,97750
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	0,00315	x	62,14000	=	0,19574	
	BDK5-1KHP	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, CITY D4 de BENITO o equivalent, de 410x410 mm, D-400,	1,000	x	97,23000	=	97,23000	
					Subtotal:			97,42574	97,42574
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,23966
				COST DIRECTE					113,64290
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		4,54572
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**118,18862**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-76	**PDK2-VL6O**	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 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 formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.:**	**1,000**	**98,62**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	20,75000	=	20,75000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	24,90000	=	49,80000	
					Subtotal:			70,55000	70,55000
Materials									
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,13385	x	92,19000	=	12,33963	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	2,42000	=	0,00242	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0021	x	168,18000	=	0,35318	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	27,49091	x	0,30000	=	8,24727	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,02211	x	102,95730	=	2,27639	
					Subtotal:			23,21889	23,21889

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,05825
COST DIRECTE			94,82714
DESPESES INDIRECTES	4,00	%	3,79309
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**98,62023**

P-77	**PDV1-02HP**	m	Inspecció de canonada de clavegueram. Inclou : Vehicle especial dotat d'inspeccio de càmera CCTV per inspeccions de canonades , informe detallat de la inspeccio amb fotografies , control de pendents i video de la grabacio en USB	**Rend.:**	**1,000**	**2,13**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVAJ-0522	m	Inspecció de canonada de clavegueram. Inclou : Vehicle especial dotat d'inspeccio de càmera CCTV per inspeccions de canonades , informe detallat de la inspeccio amb fotografies , control de pendents i video de la grabacio en USB	1,000	x	2,05000	=	2,05000	
					Subtotal:			2,05000	2,05000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		2,05000
DESPESES INDIRECTES	4,00 %	0,08200
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,13200**

P-78 **PELEC0002** u — Partida d'abonament íntegre, pels treballs de redacció del projecte elèctric executiu, Direcció d'Obra de la instal·lació i tramitització per legalització — **Rend.: 1,000** — **4.000,00** €

COST DIRECTE		3.846,15385
DESPESES INDIRECTES	4,00 %	153,84615
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.000,0000**

P-79 **PFB3-13ZAI** m — Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 20, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat — **Rend.: 1,000** — **2,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,01578	/R x	22,21000	=	0,35047	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,01578	/R x	25,74000	=	0,40618	
					Subtotal:			0,75665	0,75665
Materials									
	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,200	x	0,57000	=	0,68400	
	BFB3-096B	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 20, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,75000	=	0,76500	
					Subtotal:			1,44900	1,44900

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01135
COST DIRECTE		2,21700
DESPESES INDIRECTES	4,00 %	0,08868
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,30568**

P-80 **PFB4-DW44** m — Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa — **Rend.: 1,000** — **8,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	22,21000	=	1,77680	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	25,74000	=	2,05920	
					Subtotal:			3,83600	3,83600
Materials									
	BFYH-0A3D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre	1,000	x	0,16000	=	0,16000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			nominal exterior, per a connectar a pressió						
	BFWF-09SV	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	6,64000	=	1,99200	
	BFB6-09B4	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,65000	=	1,68300	
					Subtotal:			3,83500	3,83500
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05754
				COST DIRECTE					7,72854
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		0,30914
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,03768**

P-81 **PFB4-DW4D** 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** **3,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	22,21000	=	1,11050	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	25,74000	=	1,28700	
					Subtotal:			2,39750	2,39750
Materials									
	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	0,04000	=	0,04000	
	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	0,300	x	2,45000	=	0,73500	
	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	1,020	x	0,45000	=	0,45900	
					Subtotal:			1,23400	1,23400
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03596
				COST DIRECTE					3,66746
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		0,14670
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,81416**

P-82 **PG25-LPI7** m Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, pintat del mateix color que la façana, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60 °C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana **Rend.: 1,000** **31,53** €

		Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,050	/R x	26,54000	=	1,32700	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,125	/R x	22,18000	=	2,77250	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,74000	=	6,43500	
					Subtotal:			10,53450	10,53450
Materials									
	BGWG-MH5	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 110 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color gris	1,000	x	3,80000	=	3,80000	
	B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	0,050	x	6,36000	=	0,31800	
	BG23-2IY6	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color gris, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60 °C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	1,020	x	15,20000	=	15,50400	
					Subtotal:			19,62200	19,62200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15802
			COST DIRECTE						30,31452
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%		1,21258
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,52710**

P-83 **PG25-LPIE** m Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x190 mm, amb 1 compartiment, pintat del mateix color que la façana, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60 °C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana **Rend.: 1,000** **49,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,310	/R x	25,74000	=	7,97940	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,155	/R x	22,18000	=	3,43790	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,050	/R x	26,54000	=	1,32700	
					Subtotal:			12,74430	12,74430
Materials									
	BG23-2IY2	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x190 mm, amb 6 compartiments com a màxim, de color gris, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60 °C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	1,020	x	26,89000	=	27,42780	
	B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	0,050	x	6,36000	=	0,31800	
	BGWG-MEE	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 190 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color gris	1,000	x	6,72000	=	6,72000	
					Subtotal:			34,46580	34,46580

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19116
COST DIRECTE			47,40126
DESPESES INDIRECTES	4,00 %		1,89605
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,29732**

P-84 **PG2N-EUGK** m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 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, amb cinta de senyalització. **Rend.: 1,000** **4,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	22,18000	=	0,44360	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	25,74000	=	0,84942	
					Subtotal:			1,29302	1,29302
Materials									
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 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	1,020	x	2,97000	=	3,02940	
	BHWMU100	m	Banda de senyalització de material plàstic	1,020	x	0,11000	=	0,11220	
					Subtotal:			0,11220	0,11220

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01940
COST DIRECTE		4,45402
DESPESES INDIRECTES	4,00 %	0,17816
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,63218**

P-85 **PG32-DYEC** u Conversió BT aeri/soterrat, complint especificacions de la companyia distribuïdora **Rend.: 1,000** **426,35** €

COST DIRECTE		409,95192
DESPESES INDIRECTES	4,00 %	16,39808
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**426,3500**

P-86 **PG32-DYFH** m Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x95 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat grapat per façana dins canal **Rend.: 1,000** **14,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,108	/R x	22,18000	=	2,39544	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,108	/R x	25,74000	=	2,77992	
					Subtotal:			5,17536	5,17536

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BG32-079K	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x95 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	8,81000	=	8,98620	
					Subtotal:			8,98620	8,98620
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07763
				COST DIRECTE					14,23919
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		0,56957
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,80876**

P-87 **PG32-DYFI** m Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x150 / 80 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat grapat per façana dins canal **Rend.: 1,000** **19,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,138	/R x	22,18000	=	3,06084	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,138	/R x	25,74000	=	3,55212	
					Subtotal:			6,61296	6,61296
Materials									
	BG32-079J	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x150 / 80 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	12,21000	=	12,45420	
					Subtotal:			12,45420	12,45420
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09919
				COST DIRECTE					19,16635
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		0,76665
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,93301**

P-88 **PG32-1267M** m Circuit trifàsic simple amb cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció (3x240/1x150 mm2), classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **49,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	25,74000	=	15,44400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,600	/R x	22,18000	=	13,30800	
					Subtotal:			28,75200	28,75200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BG32-078Y	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV o XZ1, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x150 mm2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	3,16000	=	3,22320	
	BG32-079C	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV o XZ1, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x240 mm2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	3,060	x	5,09000	=	15,57540	
					Subtotal:			18,79860	18,79860
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,43128
				COST DIRECTE					47,98188
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		1,91928
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**49,90116**

P-89	**PG33-E6QI**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**Rend.:**	**1,000**	**2,86**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	25,74000	=	0,38610	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	22,18000	=	0,33270	
					Subtotal:			0,71880	0,71880
Materials									
	BG33-G2RO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,98000	=	2,01960	
					Subtotal:			2,01960	2,01960
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01078
				COST DIRECTE					2,74918
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		0,10997
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,85915**

P-90	**PG33-K6D8**	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**Rend.:**	**1,000**	**9,50**	**€**

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	25,74000	=	1,02960	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	22,18000	=	0,88720	
					Subtotal:			1,91680	1,91680
Materials									
	BG33-G2RM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	7,05000	=	7,19100	
					Subtotal:			7,19100	7,19100
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02875
				COST DIRECTE					9,13655
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		0,36546
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,50201**

P-91 **PG33-LKHT** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment — **Rend.: 1,000** — **2,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	22,18000	=	0,33270	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	25,74000	=	0,38610	
					Subtotal:			0,71880	0,71880
Materials									
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,55000	=	1,58100	
					Subtotal:			1,58100	1,58100
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01078
				COST DIRECTE					2,31058
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		0,09242
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,40301**

P-92 **PG35-DYC6** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub — **Rend.: 1,000** — **6,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	25,74000	=	1,28700	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	22,18000	=	1,10900	
					Subtotal:			2,39600	2,39600
Materials									
	BG35-06F7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	3,79000	=	3,86580	
					Subtotal:			3,86580	3,86580
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03594
				COST DIRECTE					6,29774
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		0,25191
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,54965**

P-93 **PG3B-E7CH** m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra **Rend.: 1,000** **13,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,18000	=	4,43600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	25,74000	=	5,14800	
					Subtotal:			9,58400	9,58400
Materials									
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	3,15000	=	3,21300	
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,25000	=	0,25000	
					Subtotal:			3,46300	3,46300
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,14376
				COST DIRECTE					13,19076
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		0,52763
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,71839**

P-94 **PG3E-KVEC** PA Partida d'abonamnet íntegre per la legalització de la instal·lació d'enllumenat executada **Rend.: 1,000** **600,00** €

COST DIRECTE			576,92308
DESPESES INDIRECTES	4,00	%	23,07692
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**600,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-95	**PG4P-VLFO**	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x16 mm2 i sortida 2x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 54 col·locada superficialment	**Rend.:** **1,000**	**35,37**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,15625	/R x	25,74000	=	4,02188	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,3125	/R x	22,18000	=	6,93125	
					Subtotal:			10,95313	10,95313
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000	x	0,53000	=	0,53000	
	BG4M-VLF1	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x16 mm2 i sortida 2x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 54, per a col·locar superficial	1,000	x	22,53000	=	22,53000	
					Subtotal:			23,06000	23,06000
				COST DIRECTE					34,01313
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		1,36053
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**35,37366**

P-96	**PG86E90F**	m	Canalització soterrada BT amb tres tubs corbables corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada, en prisma de formigó HNE20/P/20	**Rend.:** **1,000**	**64,71**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	20,75000	=	6,22500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	24,90000	=	7,47000	
					Subtotal:			13,69500	13,69500
Materials									
	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	0,240	x	118,74000	=	28,49760	
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,100	x	6,46000	=	20,02600	
					Subtotal:			48,52360	48,52360

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			62,21860
DESPESES INDIRECTES	4,00	%	2,48874
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**64,70734**

P-97 **PG86E90G** m Canalització soterrada BT amb dos tubs corbables corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada, en prisma de formigó HNE20/P/20 **Rend.: 1,000** **38,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	24,90000	=	4,98000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	20,75000	=	4,15000	
					Subtotal:			9,13000	9,13000
Materials									
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x	6,46000	=	13,56600	
	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	0,120	x	118,74000	=	14,24880	
					Subtotal:			27,81480	27,81480

COST DIRECTE			36,94480
DESPESES INDIRECTES	4,00	%	1,47779
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,42259**

P-98 **PGD2-E3E2** u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada **Rend.: 1,000** **61,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,166	/R x	22,18000	=	3,68188	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,166	/R x	25,74000	=	4,27284	
					Subtotal:			7,95472	7,95472
Materials									
	BGD2-06UL	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,2 m2 de superfície i de 2,5 mm de gruix	1,000	x	45,35000	=	45,35000	
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x	5,77000	=	5,77000	
					Subtotal:			51,12000	51,12000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11932
COST DIRECTE			59,19404
DESPESES INDIRECTES	4,00 %		2,36776
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**61,56180**

P-99 **PHM1-DGET** u Braç mural, de 1000xØ60mm i 15º inclinació, per a fixació a paret fabricat en acer S-235-JR galvanitzat. fixat amb platina i cargols **Rend.: 1,000** **119,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x	25,74000	=	12,43242	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,483	/R x	22,18000	=	10,71294	
					Subtotal:			23,14536	23,14536
Materials									
	BHW8-06IZ	u	Part proporcional d'accessoris per a braços murals	1,000	x	8,95000	=	8,95000	
	BHM3-0FGV	u	Braç de BENITO, de 1000xØ60mm i 15º inclinació, per a fixació a paret fabricat en acer S-235-JR galvanitzat.	1,000	x	82,00000	=	82,00000	
					Subtotal:			90,95000	90,95000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,34718
COST DIRECTE		114,44254
DESPESES INDIRECTES	4,00 %	4,57770
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**119,02024**

P-100 **PHM2-DBEZ** u Instal·lació de punt de llum reubicat, col·locada sobre dau de formigó **Rend.: 1,000** **117,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	20,75000	=	5,18750	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,316	/R x	22,18000	=	7,00888	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,316	/R x	25,74000	=	8,13384	
					Subtotal:			20,33022	20,33022
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,316	/R x	65,14000	=	20,58424	
					Subtotal:			20,58424	20,58424
Materials									
	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	0,210	x	114,72000	=	24,09120	
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	47,89000	=	47,89000	
					Subtotal:			71,98120	71,98120

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,30495
			COST DIRECTE			113,20061
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%	4,52802
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**117,72864**

P-101 **PHM2-143EC** u

Columna cilíndrica de secció circular de 9,0 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 220 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en projectors, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10000 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns M25, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 2 portes de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent o corten, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs:
- Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,8 x 0,8 x 1 m (amplària x llargària x fondària)
- fonamentació de Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,8 x 0,8 x 0,8 m (amplària x llargària x alçària)
- Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 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
- Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
- Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment
- Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada
- Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment
- Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment

Rend.: 1,000 **1.255,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,00388	/R x	22,18000	=	22,26606	
	A0D-0007	h	Manobre	0,1344	/R x	20,75000	=	2,78880	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,032	/R x	24,90000	=	0,79680	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,75583	/R x	25,74000	= 19,45506	
					Subtotal:		45,30672	45,30672
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,14464	/R x	67,13000	= 9,70968	
					Subtotal:		9,70968	9,70968
Materials								
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	2,160	x	0,45000	= 0,97200	
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	8,7975	x	1,55000	= 13,63613	
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 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	1,836	x	2,97000	= 5,45292	
	BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 13, per a col·locar superficial	1,000	x	24,38000	= 24,38000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000	x	0,53000	= 0,53000	
	BHM2-13J8	u	Columna cilíndrica de secció circular de 9,0 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 220 mm de diàmetre, preparada per a la fixació de projectors, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10000 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns M25, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent o corten, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5	1,000	x	957,13000	= 957,13000	
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x	5,77000	= 5,77000	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,2032	x	3,15000	= 6,94008	
	BG2Q-1KS	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,836	x	0,70000	= 1,28520	
	B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,5632	x	118,69000	= 66,84621	
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	1,000	x	68,59000	= 68,59000	
					Subtotal:		1.151,53254	1.151,53254

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,67960
COST DIRECTE			1.207,22854
DESPESES INDIRECTES	4,00 %		48,28914
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.255,51768**

P-102 PHN1-AEQU u Aplic quadrat encastat al terra de 10cm model ´´Akiaki´´ de Heitronic o equivalent, Led de 1,5 W, amb cos i difusor de plàstic, grau de protecció IP-65, 3000K, Ra 85, 120 lúmens, transitable 5kN, per connexió directa a 230 V. Inclosa p.p. de caixa de proteccions **Rend.: 1,000** **63,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	22,18000	=	6,65400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,74000	=	7,72200	
			Subtotal:					14,37600	14,37600
Materials									
	BG4M-SQU	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada fins 4x6 mm2 i 4 sortides 2x6 mm2, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 54, per a col·locar superficial	0,100	x	200,00000	=	20,00000	
	BHN1-QAD1	u	Aplic quadrat encastat al terra de 10cm model ´´Akiaki´´ de Heitronic o equivalent, Led de 1,5 W, amb cos i difusor de plàstic, grau de protecció IP-65, 3000K, Ra 85, 120 lúmens, transitable 5kN, per connexió directa a 230 V.	1,000	x	26,45000	=	26,45000	
			Subtotal:					46,45000	46,45000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21564
COST DIRECTE			61,04164
DESPESES INDIRECTES	4,00 %		2,44167
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,48331**

P-103 PHNH-113EC u Llum LED per a vial MILAN S de BENITO o equivalent, amb cos d'alumini injectat, de forma rectangular, IP66, IK09, amb difusor pla de vidre trempat i junt d'estanquitat de silicona, potència 40 W, distribució lumínica asimètric super-extensiu, regulació i control programable multinivell, temperatura de color 4000K, alta eficiència, gran capacitat. Doble cavitat: Driver i Grup Òptic, obertura fàcil sense eines, estàndard Zhaga (Book 15), Ready 4IoT. Preparada per a la connectivitat i qualsevol sistema de telegestió. Aïllament elèctric classe I, vida estimada de 100000 h, per a muntar suport en façana, fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3, acoblat al suport **Rend.: 1,000** **439,53** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	25,74000	=	9,00900	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	22,18000	=	7,76300	
					Subtotal:			16,77200	16,77200
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,350	/R x	65,14000	=	22,79900	
					Subtotal:			22,79900	22,79900
Materials									
	BHNF-ZEEC	u	Lluminària LED, MILAN S de BENITO o equivalent, rectangular, potència 40 W, distribució lumínica asimètric super-extensiu, regulació i control programable multinivell, temperatura de color 4000K, alta eficiència, gran capacitat. Doble cavitat: Driver i Grup Òptic, obertura fàcil sense eines, estàndard Zhaga (Book 15), Ready 4IoT. Preparada per a la connectivitat i qualsevol sistema de telegestió.	1,000	x	382,80000	=	382,80000	
					Subtotal:			382,80000	382,80000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25158
				COST DIRECTE					422,62258
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		16,90490
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**439,52748**

P-104 **PHQE-C08V** u Projector per a exterior amb leds de forma circular de diàmetre exterior 268mm, model CICLO de Benito o similar, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 60 W de potència, 2200K o 4000K a decidir per la propietat, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat **Rend.: 1,000** **610,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x	25,74000	=	12,43242	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,483	/R x	22,18000	=	10,71294	
					Subtotal:			23,14536	23,14536
Materials									
	BHQ6-2Y9M	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma circular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 60 W de potència, 2200K, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	1,000	x	563,88000	=	563,88000	
					Subtotal:			563,88000	563,88000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,34718
				COST DIRECTE					587,37254
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%		23,49490
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**610,86744**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-105	**PHQE-C09M**	u	Projector per a exterior amb leds de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 100 W de potència, 4000K, flux lluminós de 13000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat	**Rend.:**	**1,000**	**492,33**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,483	/R x	22,18000	=	10,71294	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,483	/R x	25,74000	=	12,43242	
					Subtotal:			23,14536	23,14536
Materials									
	BHQ6-2Y9G	u	Projector per a exterior amb leds de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 100 W de potència, 4000K, flux lluminós de 13000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	1,000	x	449,90000	=	449,90000	
					Subtotal:			449,90000	449,90000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,34718
			COST DIRECTE						473,39254
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%		18,93570
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**492,32824**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-106	**PJS0-9EGB**	u	Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	**Rend.:**	**1,000**	**23,42**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	25,74000	=	3,34620	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	22,21000	=	2,88730	
					Subtotal:			6,23350	6,23350
Materials									
	BJSS-28MO	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb mecanisme antisucció	3,76992	x	2,12000	=	7,99223	
	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	1,200	x	0,03000	=	0,03600	
	BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm de	4,5239	x	1,79000	=	8,09778	
					Subtotal:			16,12601	16,12601

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,15584
COST DIRECTE			22,51535
DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,90061
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,41596**

P-107 PJS6-9EEK m Canonada de Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb mecanisme antisucció, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m **Rend.: 1,000** **3,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,034	/R x	22,21000	=	0,75514	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,034	/R x	25,74000	=	0,87516	
					Subtotal:			1,63030	1,63030
Materials									
	B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,150	x	1,10000	=	0,16500	
	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	0,03000	=	0,03000	
	BJSS-28MQ	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb mecanisme antisucció	1,050	x	1,86000	=	1,95300	
					Subtotal:			2,14800	2,14800

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,04076
COST DIRECTE			3,81906
DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,15276
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,97182**

P-108 PJSA1-92KO u Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, no ampliable i no centralitzable, per a un nombre màxim de 2 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat **Rend.: 1,000** **97,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	25,74000	=	15,44400	
					Subtotal:			15,44400	15,44400
Materials									
	BJSA1-26JZ	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, no ampliable i no centralitzable, per a un nombre màxim de 2 estacions	1,000	x	78,30000	=	78,30000	
					Subtotal:			78,30000	78,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,38610
COST DIRECTE			94,13010
DESPESES INDIRECTES	4,00 %		3,76520
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**97,89530**

P-109 **PJSA6-TLPY** u Capçal senzill de reg per a degoteig, de 3/4 * de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 24V, 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 DN25 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 3/4´´ 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 3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1
- 6 Contra rosca # segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 3/4´´-3/4´´, 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 3/4´´-3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1
- 1 Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, 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 20 (per a tub de 3/4 ´´), 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 dièn (EPDM), accionament per maneta
- 2 Filtre per a instal·lació de reg de 3/4´´ 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 3/4´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà

Rend.: 1,000 **235,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	25,74000	=	25,74000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	22,21000	=	22,21000	
					Subtotal:			47,95000	47,95000
Materials									
	BN71-0X56	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 3/4*, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	1,000	x	45,66000	=	45,66000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BN33-2JW9	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 3/4 *), 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 5,62000	= 16,86000		
	BFWR-TG2	u	Canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 3/4*-3/4*, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,000	x 2,11000	= 4,22000		
	BFWR-TG2	u	Derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 3/4*-3/4*-3/4*, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,000	x 2,26000	= 4,52000		
	BFWR-TG2	u	Contra rosca # segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 3/4*-3/4*, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	6,000	x 0,95000	= 5,70000		
	BFWS-TLL4	u	Enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN25 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 3/4* tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,000	x 2,72000	= 5,44000		
	BJSF-QHMI	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	1,000	x 30,05000	= 30,05000		
	BNE3-28LF	u	Filtre per a instal·lació de reg de 3/4* 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 32,78000	= 65,56000		
					Subtotal:	178,01000		178,01000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,71925
				COST DIRECTE				226,67925
				DESPESES INDIRECTES	4,00 %			9,06717
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**235,74642**

P-110 **PQ12-H7UE** u Banc de disseny NEOBARCINO de BENITO o similar, mides totals (llarg x alt x profund) 1800x835x710 mm, fabricat amb peus de fosa dúctil i sis taulons de fusta tropical natural export (tractats amb recobriment de triple capa Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfug). Cargols d'acer inoxidable. Ancorat sobre superfície preparada amb perns d'expansió M10 segons superfície i projecte. **Rend.: 1,000** **562,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,530	/R x	20,75000	=	10,99750	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,530	/R x	24,90000	=	13,19700	
					Subtotal:			24,19450	24,19450
Materials									
	BQ11-H5AT	u	Banc de llistons de fusta tropical, de 185 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i	1,000	x	516,29000	=	516,29000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta

		Subtotal:	516,29000	516,29000
DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,60486
COST DIRECTE				541,08936
DESPESES INDIRECTES	4,00 %			21,64357
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**562,73294**

P-111 **PQ23-MCBI** u Paperera a decidir per la propietat, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi+pintura polièster, i suports de tub de 40 mm, col·locada ancorada amb dau utilitzant martell trencador manual **Rend.: 1,000** **286,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	20,75000	=	15,56250	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400	/R x	24,90000	=	9,96000	
			Subtotal:					25,52250	25,52250
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,750	/R x	4,91000	=	3,68250	
			Subtotal:					3,68250	3,68250
Materials									
	BQ23-MA93	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 70 l, 44 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi+pintura polièster, i suports de tub de 40 mm	1,000	x	237,36000	=	237,36000	
	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	0,0869	x	102,38383	=	8,89715	
			Subtotal:					246,25715	246,25715
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,38284
			COST DIRECTE						275,84499
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %					11,03380
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**286,87879**

P-112 **PQ30-PEEC** u Subministrament i instal·lació de font PETRUS de BENITO o equivalent, mides totals (Ø x alt) 350x970 mm, fabricada en formigó, ve equipada amb les connexions necessàries, per a l'entrada d'aigua i per al desguàs, no requereix reixes ni desguassos vistos, sense problemes d'esquitxades, oxidació, manteniment, acumulació d'aigua, males olors, etc. Accessible, pot ser utilitzada per un usuari amb cadira de rodes **Rend.: 1,000** **1.708,08** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,300	/R x	20,75000	=	26,97500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,300	/R x	24,90000	=	32,37000	
					Subtotal:			59,34500	59,34500
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	1,300	/R x	62,43000	=	81,15900	
					Subtotal:			81,15900	81,15900
Materials									
	BQ31-2A5K	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	1,000	x	36,44000	=	36,44000	
	BQ30-PETR	u	Font PETRUS de BENITO o equivalent, mides totals (Ø x alt) 350x970 mm, fabricada en formigó	1,000	x	1.463,96000	=	1.463,96000	
					Subtotal:			1.500,40000	1.500,40000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		1,48363
			COST DIRECTE						1.642,38763
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%		65,69551
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.708,08313**

P-113 PQB1-HBED u Subministrament i instal·lació de jardinera de disseny NER quadrada de BENITO o equivalent, mides totals (ample x profund x alt) 1000x1000x1000 mm, fabricada en xapa d'acer corten de 3mm de gruix. Recolzat sobre superfície preparada, pel seu propi pes.

Rend.: 1,000 **1.645,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	20,75000	=	4,15000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x	24,90000	=	4,98000	
					Subtotal:			9,13000	9,13000
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,200	/R x	62,43000	=	12,48600	
					Subtotal:			12,48600	12,48600
Materials									
	BQB1-H6QB	u	Jardinera de disseny NER quadrada de BENITO o equivalent, mides totals (ample x profund x alt) 1000x1000x1000 mm, fabricada en xapa d'acer corten (sense manteniment)	1,000	x	1.560,00000	=	1.560,00000	
					Subtotal:			1.560,00000	1.560,00000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,22825
			COST DIRECTE						1.581,84425
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%		63,27377
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.645,11802**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
P-114	**PR30-8RVO**	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals	**Rend.:**	**1,000**				**135,63**	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,900	/R x	33,94000	=	30,54600		
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,900	/R x	38,25000	=	34,42500		
					Subtotal:			64,97100		64,97100
Materials										
	BR35-21GN	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,020	x	63,20000	=	64,46400		
					Subtotal:			64,46400		64,46400
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,97457
				COST DIRECTE						130,40957
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%			5,21638
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**135,62595**
P-115	**PR36-8RUU**	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals	**Rend.:**	**1,000**				**118,29**	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,900	/R x	38,25000	=	34,42500		
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,900	/R x	33,94000	=	30,54600		
					Subtotal:			64,97100		64,97100
Materials										
	BR3D-21GH	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,111	x	43,02000	=	47,79522		
					Subtotal:			47,79522		47,79522
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,97457
				COST DIRECTE						113,74079
				DESPESES INDIRECTES		4,00	%			4,54963
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**118,29042**
P-116	**PR36-8RV2**	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	**Rend.:**	**1,000**				**48,40**	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	33,94000	=	6,78800		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		6,78800	6,78800
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x 67,13000	=	5,67249	
					Subtotal:		5,67249	5,67249
Materials								
	BR3D-21GK	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155	x 29,42000	=	33,98010	
					Subtotal:		33,98010	33,98010
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10182
					COST DIRECTE			46,54241
					DESPESES INDIRECTES	4,00 %		1,86170
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**48,40411**

P-117 **PR411-8TDS** u Subministrament d'Acer pseudoplatanus Atropurpureum de perímetre de 18 a 20 cm, amb l'arrel nua **Rend.: 1,000** **107,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR411-21ZK	u	Acer pseudoplatanus Atropurpureum de perímetre de 18 a 20 cm, amb l'arrel nua	1,000	x	103,30000	=	103,30000	
					Subtotal:			103,30000	103,30000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00000
					COST DIRECTE				103,30000
					DESPESES INDIRECTES	4,00 %			4,13200
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**107,43200**

P-118 **PR444-8VQB** u Subministrament de Morus alba de perímetre de 16 a 18 cm, amb l'arrel nua **Rend.: 1,000** **39,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR444-232F	u	Morus alba de perímetre de 16 a 18 cm, amb l'arrel nua	1,000	x	38,00000	=	38,00000	
					Subtotal:			38,00000	38,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00000
					COST DIRECTE				38,00000
					DESPESES INDIRECTES	4,00 %			1,52000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**39,52000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-119	**PR445-8VEC**	u	Subministrament i plantació en jardinera d'Olea europaea de perímetre de 12 a 14 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 26 cm i profunditat mínima 31,2 cm segons fórmules NTJ	**Rend.:**	**1,000**	**107,79**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	33,94000	=	6,78800	
					Subtotal:			6,78800	6,78800
Materials									
	BR445-235S	u	Olea europaea de perímetre de 12 a 14 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 26 cm i profunditat mínima 31,2 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	96,75000	=	96,75000	
					Subtotal:			96,75000	96,75000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10182
			COST DIRECTE						103,63982
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%		4,14559
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**107,78541**

P-120	**PR450-8WW0**	u	Subministrament de Quercus robur de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ	**Rend.:**	**1,000**	**179,90**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR450-23PF	u	Quercus robur de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	172,98000	=	172,98000	
					Subtotal:			172,98000	172,98000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00000
			COST DIRECTE						172,98000
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%		6,91920
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**179,89920**

P-121	**PR4EC-ECMS**	m2	Subministrament i plantació, inclòs excavació de clots, de plantes arbustives amb la següen densitat de plantació: - Lavandula stoechas 4u/m2 - Rosmarinus officinalis 3u/m2 - Cistus spp. 1u/m2	**Rend.:**	**1,000**	**41,50**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,520	/R x	33,94000	=	17,64880	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,150	/R x	38,25000	=	5,73750	
					Subtotal:			23,38630	23,38630
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BR4EC-25Y	u	Lavandula stoechas en contenidor d'1 l	4,000	x	1,87000	=	7,48000	
	BR4BF-25S	u	Cistus x pulverulentus en contenidor d'1,7 l	1,000	x	2,84000	=	2,84000	
	BR4H2-269	u	Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor d'1 l	3,000	x	1,95000	=	5,85000	
						Subtotal:		16,17000	16,17000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35079
						COST DIRECTE			39,90709
						DESPESES INDIRECTES	4,00 %		1,59628
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,50338**

P-122 **PR60-8Y3M** u Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, 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 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% 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** **58,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,210	/R x	33,94000	=	7,12740	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	38,25000	=	3,82500	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,200	/R x	32,83000	=	6,56600	
						Subtotal:		17,51840	17,51840
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,110	/R x	71,22000	=	7,83420	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2536	/R x	67,13000	=	17,02417	
						Subtotal:		24,85837	24,85837
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,120	x	2,42000	=	0,29040	
	BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,054	x	44,17000	=	2,38518	
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	0,189	x	55,88000	=	10,56132	
						Subtotal:		13,23690	13,23690
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26278
						COST DIRECTE			55,87645
						DESPESES INDIRECTES	4,00 %		2,23506
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**58,11150**

P-123 **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** **26,60** €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,212	/R x	33,94000	=	7,19528	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,212	/R x	38,25000	=	8,10900	
					Subtotal:			15,30428	15,30428
Materials									
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	2,000	x	0,66000	=	1,32000	
	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	4,36000	=	8,72000	
					Subtotal:			10,04000	10,04000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,22956
			COST DIRECTE						25,57384
			DESPESES INDIRECTES			4,00	%		1,02295
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,59680**

P-124	**UFB100P3**	u	Connexió a xarxa existent de qualsevol diàmetre. Inclós material (abraçadora reparació d'acer inox, accesoris PE electrosoldables, unions amb brides universals marca LEIA i brides contratacció PN-10, etc), mà d'obra i maquinaria. Inclós excavacions, completament acabat, probat i en servei.	**Rend.:**	**1,000**	**250,00** €
			COST DIRECTE			240,38462
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%	9,61538
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**250,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	ECC00001	PA	Partida alçada a justificar per possibles increments en control de qualitat que excedeixin de l'1% del pressupost de l'obra, que és a càrrec del contractista	**Rend.:**	**1,000**	**2.000,00** €
				COST DIRECTE		2.000,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.000,0000**
	ECC00002	PA	Partida alçada a justificar per imprevistos en l'execució de les obres, segons les disposicons de la DF.	**Rend.:**	**1,000**	**15.000,00** €
				COST DIRECTE		15.000,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15.000,0000**
	ECC00005	PA	Partida alçada a justificar per la realització de repàs final d'obra d'arranjament de les façanes que han sigut afectades per la demolició del formigó o bé per canvis de rasant del paviment. Es repararan els desperfectes i s'arranjaran les façanes per canvi de rasant, s'utilitzaran materials similars a les façanes existents. També cal adequar les entrades de les cases que es vegin afectades per l'obra, refent la rampa o esglaó que puguin tenir.	**Rend.:**	**1,000**	**3.000,00** €
				COST DIRECTE		3.000,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.000,0000**
	ECC00015	PA	Partida alçada a justificar pel manteniment dels serveis existents en façana durant els treballs d'enderroc de l'edifici.	**Rend.:**	**1,000**	**1.000,00** €
				COST DIRECTE		1.000,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.000,0000**
	PG32-126PA	Pa	Partida alçada a justificar per altres treballs d'execució necessària segons projecte elèctric ajustat	**Rend.:**	**1,000**	**5.000,00** €
				COST DIRECTE		5.000,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.000,0000**
	PG3P-QUA1	PA	Partida alçada a justificar per modificacions o adequació de proteccions en quadre elèctric d'enllumenat públic	**Rend.:**	**1,000**	**1.000,00** €
				COST DIRECTE		1.000,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.000,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
BHWMU100	m	Banda de senyalització de material plàstic	0,11000	€

ANNEX 8
SERVEIS AFECTATS

XARXA D'ENERGIA ELÈCTRICA (e-DISTRIBUCIÓN)

e-distribución

Ref: 775781

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 03/03/2025, Ref: 775781, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 775781 - 19284377 - BT, 775781 - 19284448 - BT, 775781 - 19284378 - BT, 775781 - 19284379 - BT, 775781 - 19284331 - AT-MT, 775781 - 19284332 - AT-MT, 775781 - 19284333 - AT-MT,

e-distribución

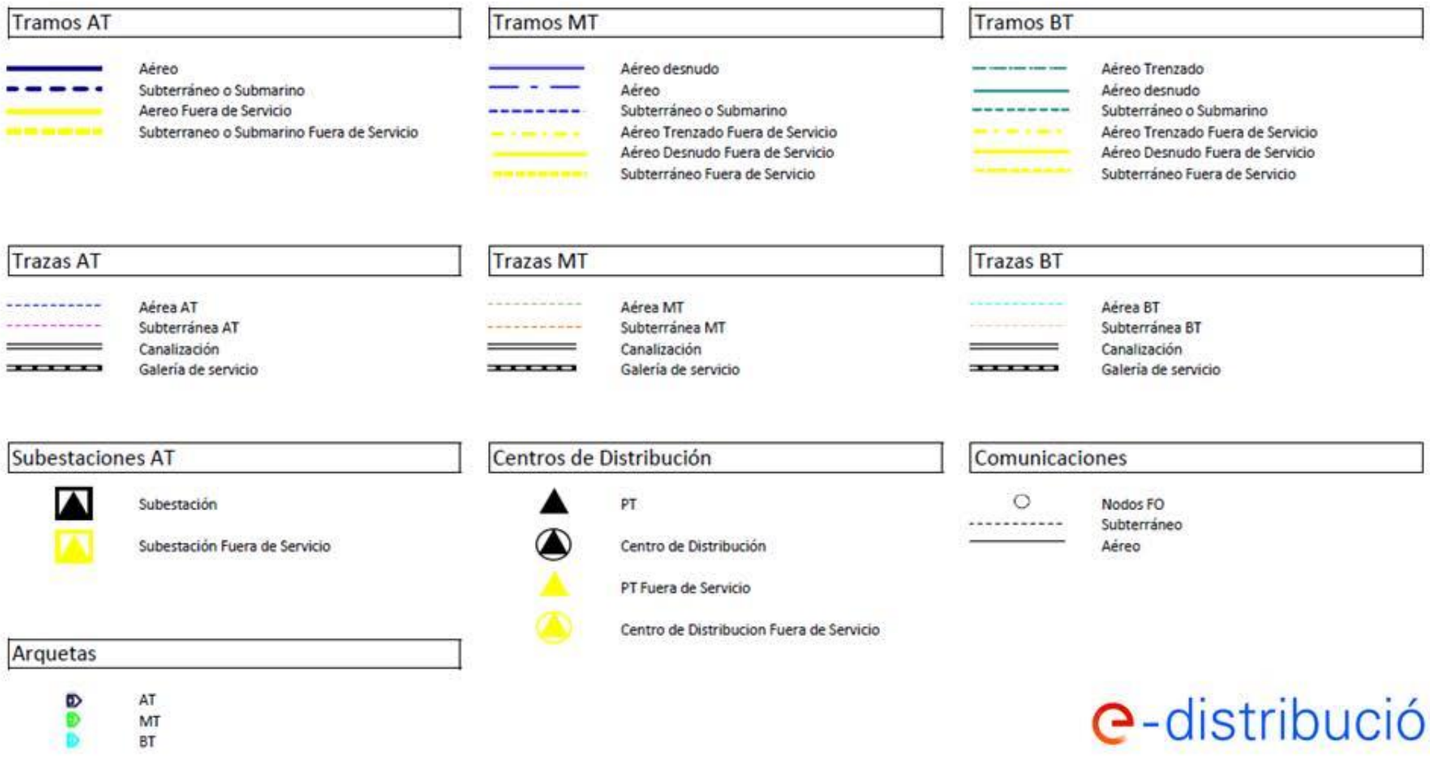
Ref: Solicitud de Información de servicios 775781 en la petición 19284334 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 03/03/2025, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

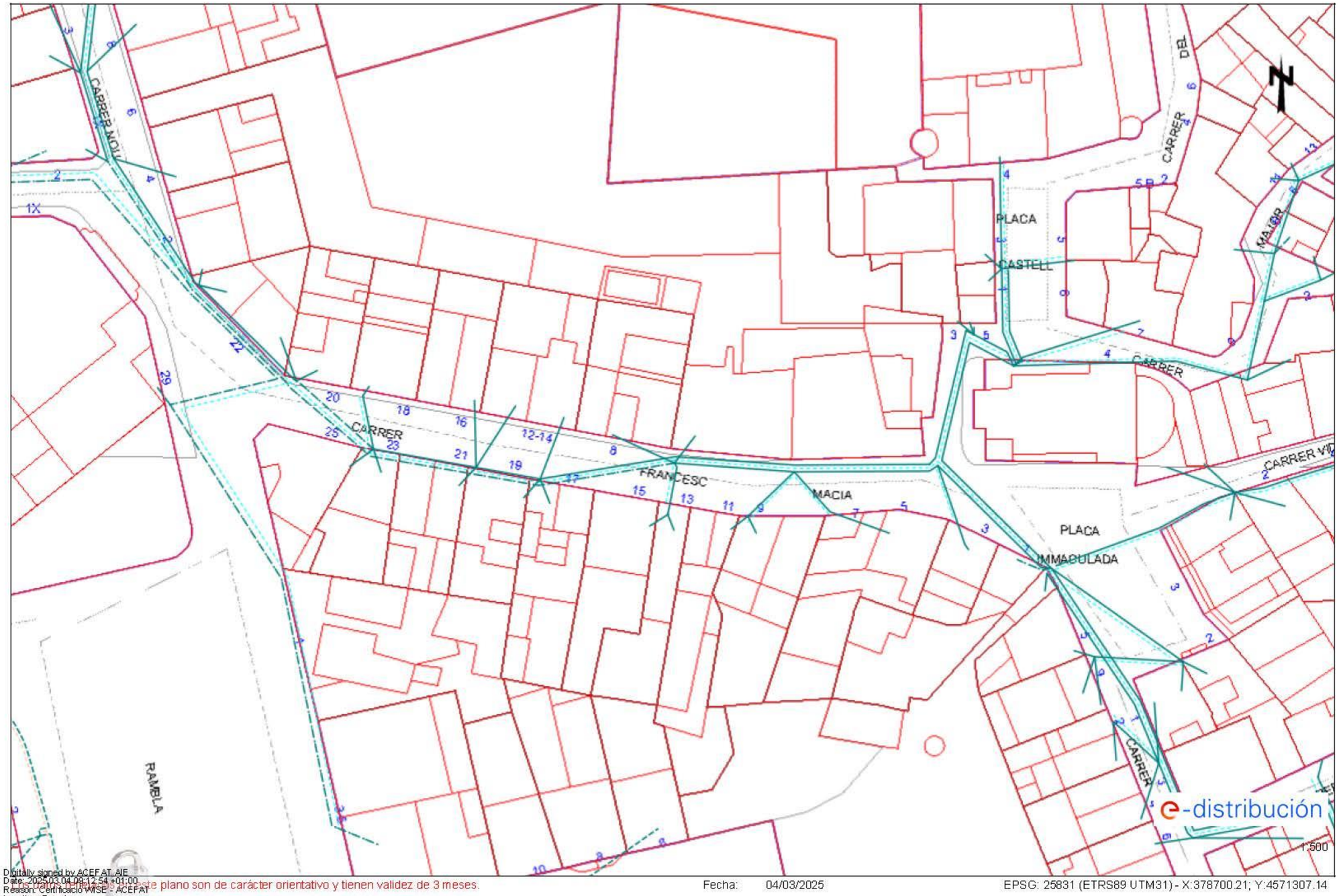
No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.03.04 09:12:53 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona


Tramos AT
Aéreo
Subterráneo o Submarino
Aereo Fuera de Servicio
Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio
Tramos MT
Aéreo desnudo
Aéreo
Subterráneo o Submarino
Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
Subterráneo Fuera de Servicio
Tramos BT
Aéreo Trenzado
Aéreo desnudo
Subterráneo o Submarino
Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
Subterráneo Fuera de Servicio
Trazas AT
Aérea AT
Subterránea AT
Canalización
Galería de servicio
Trazas MT
Aérea MT
Subterránea MT
Canalización
Galería de servicio
Trazas BT
Aérea BT
Subterránea BT
Canalización
Galería de servicio
Subestaciones AT
Subestación
Subestación Fuera de Servicio
Centros de Distribución
PT
Centro de Distribución
PT Fuera de Servicio
Centro de Distribucion Fuera de Servicio
Comunicaciones
Nodos FO
Subterráneo
Aéreo
Arquetas
AT
MT
BT
e-distribución

Ref: 775781 - 19284334 Plano: AFECTACIÓN BT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.03.04 09:12:54 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Los datos contenidos en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 04/03/2025 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:378700.21; Y:4571307.14

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

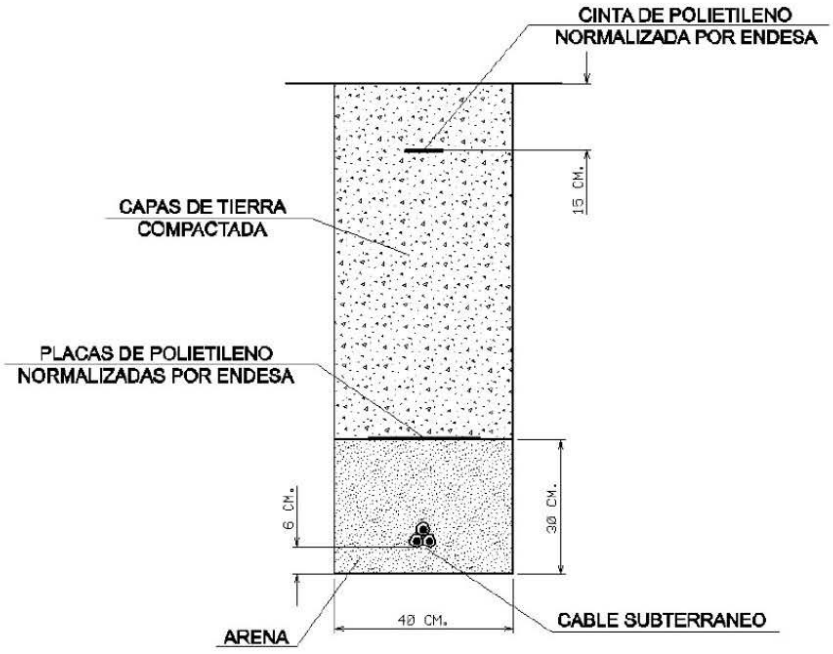
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



2

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

XARXA DE TELECOMUNICACIONS (TELEFÓNICA)

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 775781-19284342

Fecha: 04/03/2025

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(378700.214/4571307.143)
Projecte: 775781
Coordenades: 378700.214,4571307.143

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

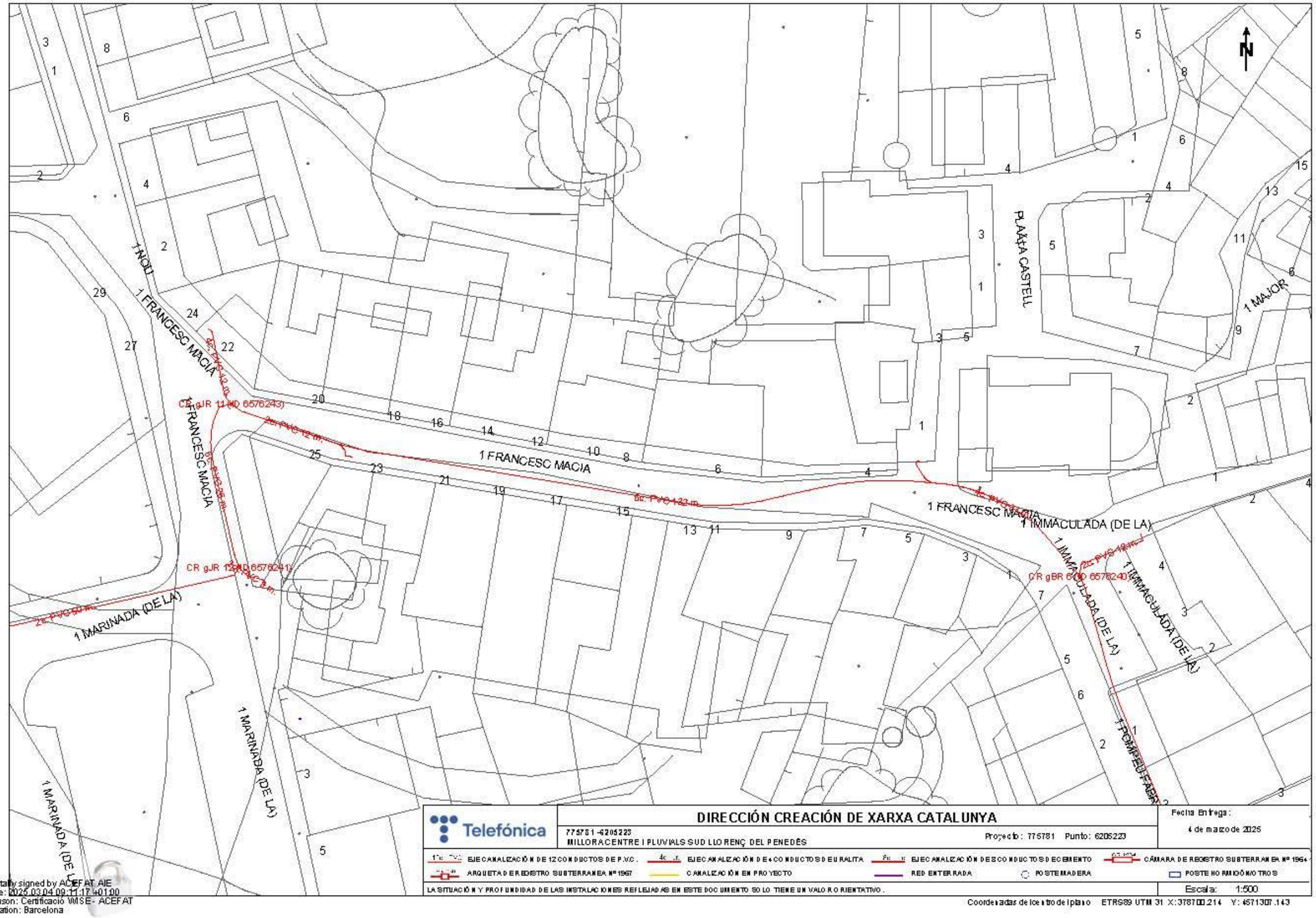
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

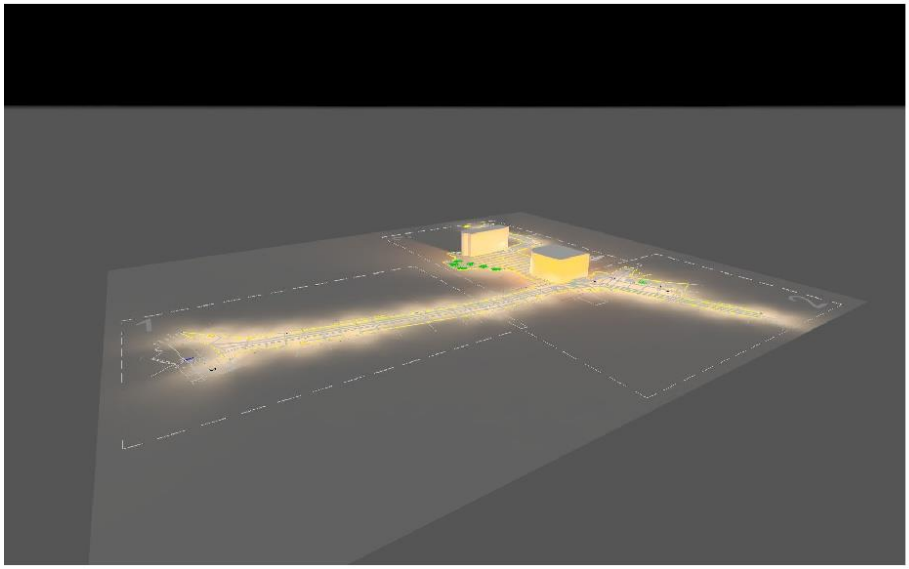
AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.


1 FRANCESC MACIA
1 MARINADA (DE LA)
1 IMMACULADA (DE LA)
PLAÇA CASTELL
1 MAJOR
CR gJR 11 MD 6576243
CR gJR 12 MD 6576241
CR gBR 6576240
Telefónica
DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA
775781-6205223
MILLORA CENTRE I PLUVIALS SUD LLORENÇ DEL PENEDÈS
Proyecto: 775781 Punto: 6205223
Fecha Entrega:
4 de marzo de 2025
EJECANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
EJECANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE EURALITA
EJECANALIZACIÓN DE 6 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.
Escala: 1:500
Coordenadas de los ejes de replanteo ETRS89 UTM 31 X: 378700.214 Y: 4571307.143
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2025.03.04 09:11:17 +01'00
Reason: Certificació VMSE - ACEFAT
Location: Barcelona

ANNEX 9
ESTUDI LUMÍNIC

Fecha 22/09/2025

BENITO



2025_1110_Centre històric - Llorenç del Penedès

ESTUDIO REALIZADO CON MÓDULOS Y LUMINARIAS DE BENITO

Created with DIALux

2025_1110_Centre històric - Llorenç del Penedès

BENITO

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Contactos 3
Imágenes 4
Lista de luminarias 6

Fichas de producto

Benito - CICLO L 60 C5 2200K 28 (1x BENITO-NOVATILU (5050)) 7
Benito - MILAN S 40 A3 4000K 16 (1x BENITO-NOVATILU (5050)) 8
Benito - P.MILAN M 100 A1 4000K 48 (1x BENITO (5050)) 9

Terreno

Plano de situación de luminarias 10
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 15
Vial / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 17
Superficie de cálculo 42 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 18
Vorera / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 19

Contactos

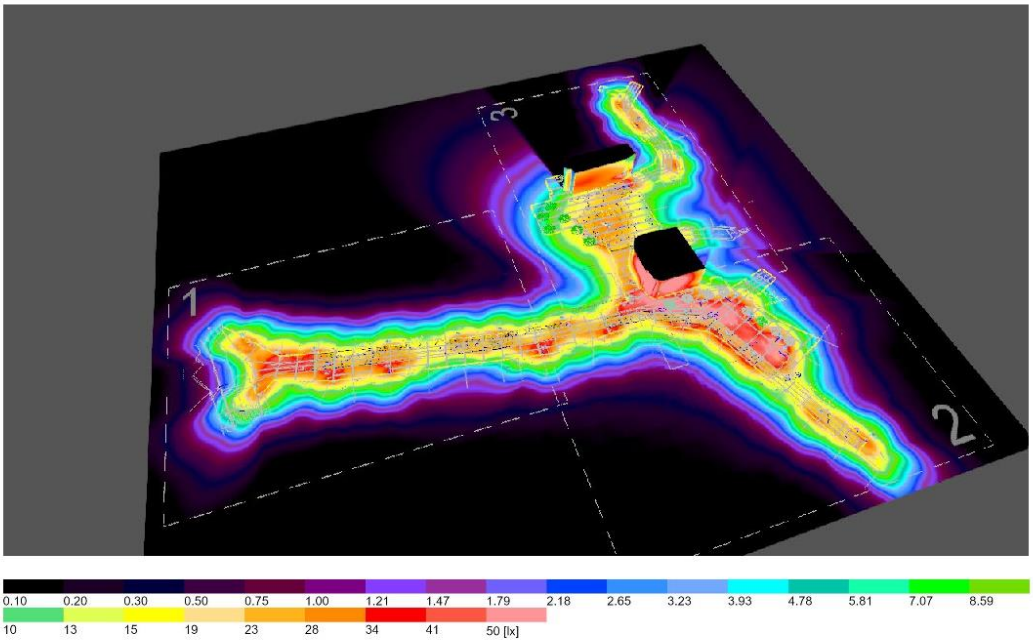
BENITO

LIGHTING Dept.

BENITO
08500 - BARCELONA

T +34 961 401 000
info@benito.com

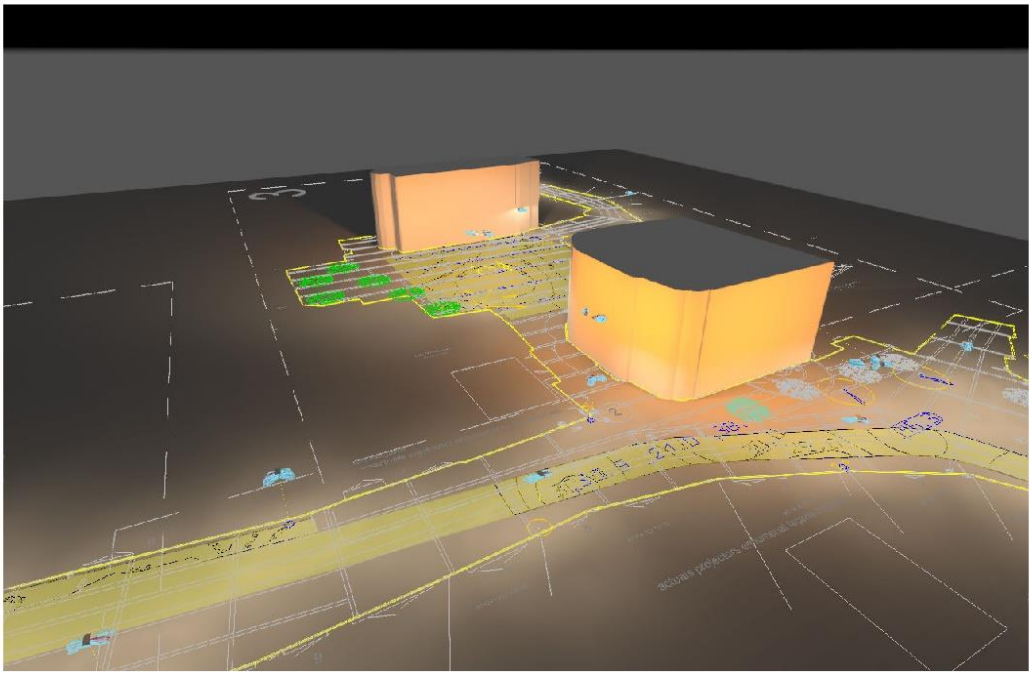
Imágenes



Terreno (262)

BENITO
Expertos en Iluminación Eficiente
08500 - Barcelona
www.benito.com

Imágenes



Terreno (263)

BENITO

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
178304 lm	1400.0 W	127.4 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
28	Benito	ALMLS40 A3 4	MILAN S 40 A3 4000K 16	30.0 W	4022 lm	134.1 lm/W
6	Benito	APCL60 C5 2k2	CICLO L 60 C5 2200K 28	60.0 W	6469 lm	107.8 lm/W
2	Benito	APML100 A1 4	P.MILAN M 100 A1 4000K 48	100.0 W	13437 lm	134.4 lm/W

2025_1110_Centre històric - Llorenç del Penedès

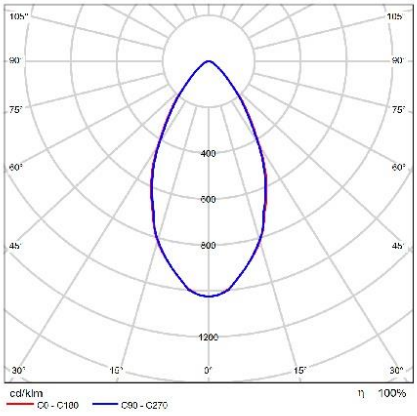
BENITO

Ficha de producto

Benito - CICLO L 60 C5 2200K 28

BENITO

N° de artículo	APCL60 C5 2k2
P	60.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	6477 lm
$\Phi_{Luminaria}$	6469 lm
η	99.87 %
Rendimiento lumínico	107.8 lm/W
CCT	2200 K
CRI	70



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	50	70	70	50	50	50
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Medido en perpendicular al eje de lámpara					Medido longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	19.8	20.7	20.0	20.9	21.1	19.5	20.5	19.8	20.7	20.9
	3H	20.0	20.9	20.3	21.1	21.4	19.7	20.6	20.0	20.9	21.1
	4H	20.1	21.0	20.5	21.2	21.5	19.8	20.6	20.1	20.9	21.1
	6H	20.2	21.0	20.6	21.3	21.6	19.9	20.6	20.1	20.8	21.1
	8H	20.2	21.0	20.6	21.3	21.6	19.7	20.5	20.1	20.8	21.1
	12H	20.2	20.9	20.6	21.2	21.5	19.7	20.4	20.0	20.7	21.0
4H	2H	19.8	20.7	20.2	20.9	21.2	19.7	20.5	20.0	20.7	21.0
	3H	20.3	21.0	20.7	21.3	21.6	20.0	20.7	20.4	21.0	21.4
	4H	20.5	21.2	20.9	21.5	21.8	20.1	20.8	20.5	21.1	21.5
	6H	20.7	21.3	21.1	21.6	22.0	20.2	20.7	20.6	21.1	21.4
	8H	20.8	21.3	21.2	21.6	22.0	20.1	20.6	20.5	21.0	21.4
	12H	20.7	21.2	21.2	21.6	22.0	20.1	20.5	20.5	20.9	21.4
6H	4H	20.8	21.1	21.0	21.3	21.9	20.2	20.7	20.6	21.1	21.5
	6H	20.9	21.3	21.3	21.7	22.1	20.3	20.7	20.7	21.1	21.5
	8H	20.9	21.3	21.4	21.7	22.2	20.2	20.6	20.7	21.0	21.5
	12H	20.9	21.2	21.4	21.7	22.2	20.2	20.5	20.7	21.0	21.4
12H	4H	20.8	21.0	21.0	21.4	21.8	20.2	20.6	20.6	21.1	21.5
	6H	20.9	21.2	21.3	21.6	22.1	20.2	20.6	20.7	21.0	21.5
	8H	20.9	21.2	21.4	21.7	22.2	20.2	20.5	20.7	21.0	21.5
Valoración de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+1.0 / -1.5					+1.5 / -1.8				
S = 1.5H		+3.0 / -2.3					+3.3 / -2.9				
S = 2.0H		+4.6 / -3.0					+5.0 / -3.8				
Tabla aplicada		BK02					BK01				
Iluminancia corregida		2.8					2.1				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 8477lm Flujo luminoso total											

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

BENITO
Expertos en Iluminación Eficiente
08500 - Barcelona
www.benito.com

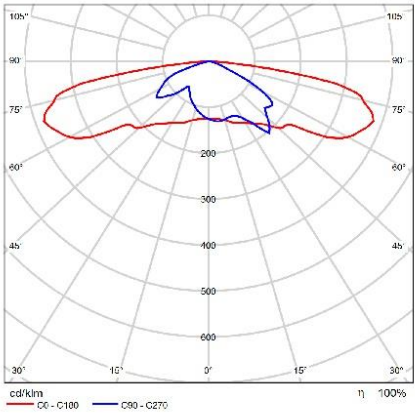
BENITO

Ficha de producto

Benito - MILAN S 40 A3 4000K 16

BENITO

N° de artículo	ALMLS40 A3 4
P	30.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	4022 lm
$\Phi_{Luminaria}$	4022 lm
η	100.01 %
Rendimiento lumínico	134.1 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



CDL polar

BENITO
Expertos en Iluminación Eficiente
08500 - Barcelona
www.benito.com

2025_1110_Centre històric - Llorenç del Penedès

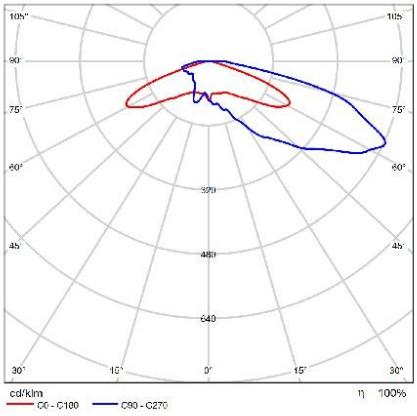
BENITO

Ficha de producto

Benito - P.MILAN M 100 A1 4000K 48

BENITO

N° de artículo	APML100 A1 4
P	100.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	13424 lm
$\Phi_{Luminaria}$	13437 lm
η	100.10 %
Rendimiento lumínico	134.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70

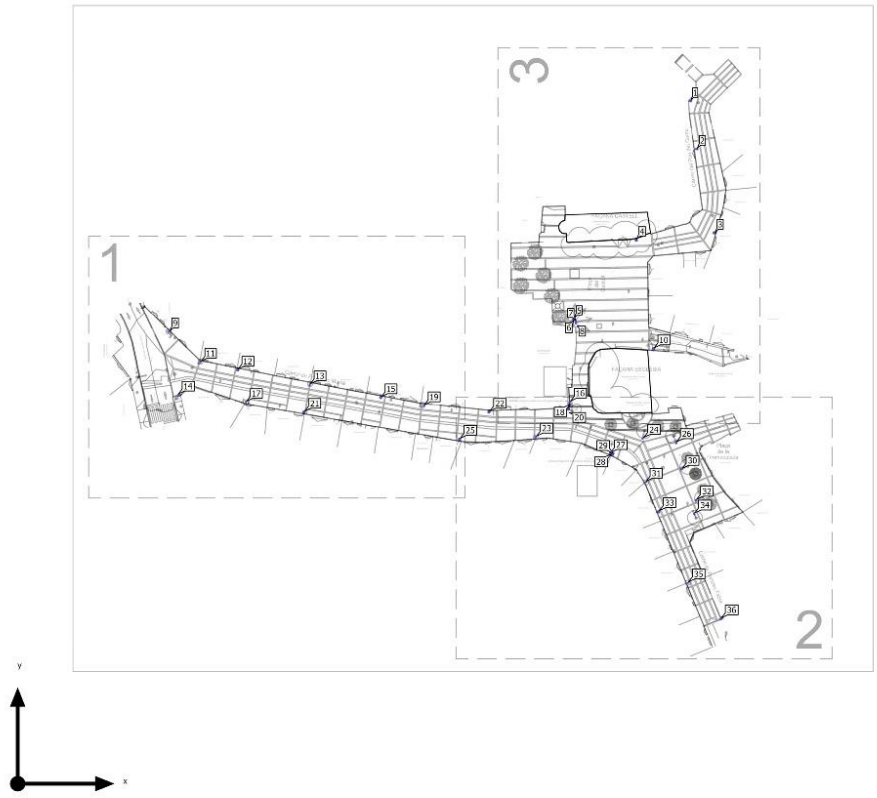


CDL polar

BENITO
Expertos en Iluminación Eficiente
08500 - Barcelona
www.benito.com

Terreno

Plano de situación de luminarias

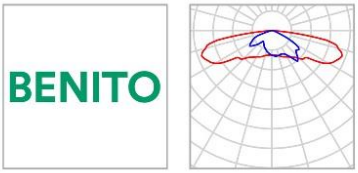


2025_1110_Centre històric - Llorenç del Penedès

BENITO

Terreno

Plano de situación de luminarias



Fabricante	Benito	P	30.0 W
N° de artículo	ALMLS40 A3 4	$\Phi_{Luminaria}$	4022 lm
Nombre del artículo	MILAN S 40 A3 4000K 16		
Lámpara	1x BENITO-NOVATILU (5050)		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
176.540 m	179.480 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -98.0°	0.85	1
178.179 m	166.763 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -84.0°	0.85	2
182.823 m	144.762 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 73.0°	0.85	3
162.295 m	142.835 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -175.0°	0.85	4
39.706 m	118.763 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 139.0°	0.85	9
166.904 m	114.213 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -6.0°	0.85	10
48.001 m	110.813 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 163.0°	0.85	11
57.684 m	108.703 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 163.0°	0.85	12
76.672 m	104.797 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 169.0°	0.85	13
42.225 m	102.127 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 41.0°	0.85	14
95.307 m	101.443 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 169.0°	0.85	15
59.910 m	100.279 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -10.0°	0.85	17
106.602 m	99.319 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 169.0°	0.85	19

BENITO
Expertos en Iluminación Eficiente
08500 - Barcelona
www.benito.com

Terreno

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
144.503 m	98.432 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -176.0°	0.85	20
75.135 m	97.661 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -11.0°	0.85	21
123.700 m	97.652 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 176.0°	0.85	22
136.032 m	91.056 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 3.0°	0.85	23
164.079 m	90.765 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 167.0°	0.85	24
115.960 m	90.516 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -4.0°	0.85	25
172.825 m	89.589 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -160.0°	0.85	26
155.912 m	86.724 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -28.0°	0.85	28
174.214 m	82.646 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 114.0°	0.85	30
164.787 m	79.286 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -66.0°	0.85	31
177.989 m	74.553 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 114.0°	0.85	32
168.209 m	71.562 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -66.0°	0.85	33
177.598 m	70.886 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 27.0°	0.85	34
175.852 m	52.737 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -66.0°	0.85	35
184.499 m	43.337 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 115.0°	0.85	36

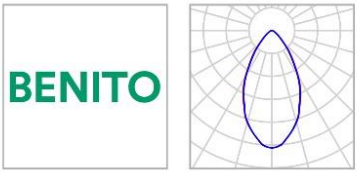
BENITO
Expertos en Iluminación Eficiente
08500 - Barcelona
www.benito.com

2025_1110_Centre històric - Llorenç del Penedès

BENITO

Terreno

Plano de situación de luminarias



Fabricante	Benito	P	60.0 W
N° de artículo	APCL60 C5 2k2	$\Phi_{Luminaria}$	6469 lm
Nombre del artículo	CICLO L 60 C5 2200K 28		
Lámpara	1x BENITO-NOVATILU (5050)		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
146.134 m	121.744 m	7.700 m	0.0° / -83.2° / 94.1°	0.85	6
146.455 m	121.384 m	7.700 m	0.0° / -82.1° / 52.7°	0.85	7
144.890 m	100.348 m	7.700 m	0.0° / -81.1° / 63.4°	0.85	16
144.979 m	99.762 m	7.700 m	0.0° / -69.6° / -1.7°	0.85	18
155.425 m	86.795 m	7.700 m	0.0° / -74.9° / 93.2°	0.85	27
156.250 m	86.503 m	7.700 m	0.0° / -78.3° / 58.0°	0.85	29

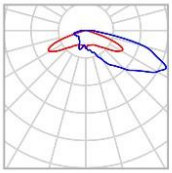
BENITO
Expertos en Iluminación Eficiente
08500 - Barcelona
www.benito.com

2025_1110_Centre històric - Llorenç del Penedès

BENITO

Terreno

Plano de situación de luminarias



Fabricante	Benito	P	100.0 W
N° de artículo	APML100 A1 4	$\Phi_{Luminaria}$	13437 lm
Nombre del artículo	P.MILAN M 100 A1 4000K 48		
Lámpara	1x BENITO (5050)		

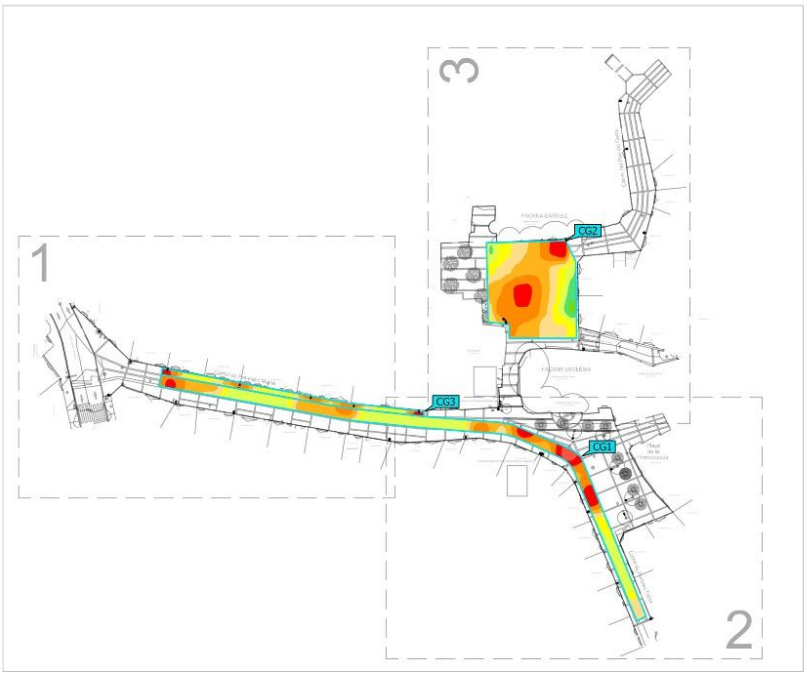
Luminarias individuales

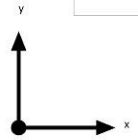
X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
145.870 m	122.019 m	8.000 m	15.0° / 0.0° / 0.9°	0.85	5
146.522 m	121.081 m	8.000 m	15.0° / 0.0° / -90.7°	0.85	8

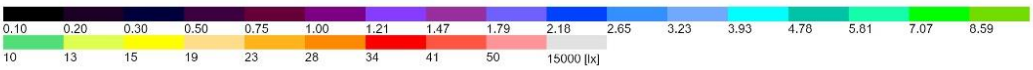
BENITO
Expertos en Iluminación Eficiente
08500 - Barcelona
www.benito.com

Terreno (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo







BENITO
Expertos en Iluminación Eficiente
08500 - Barcelona
www.benito.com

15

Terreno (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

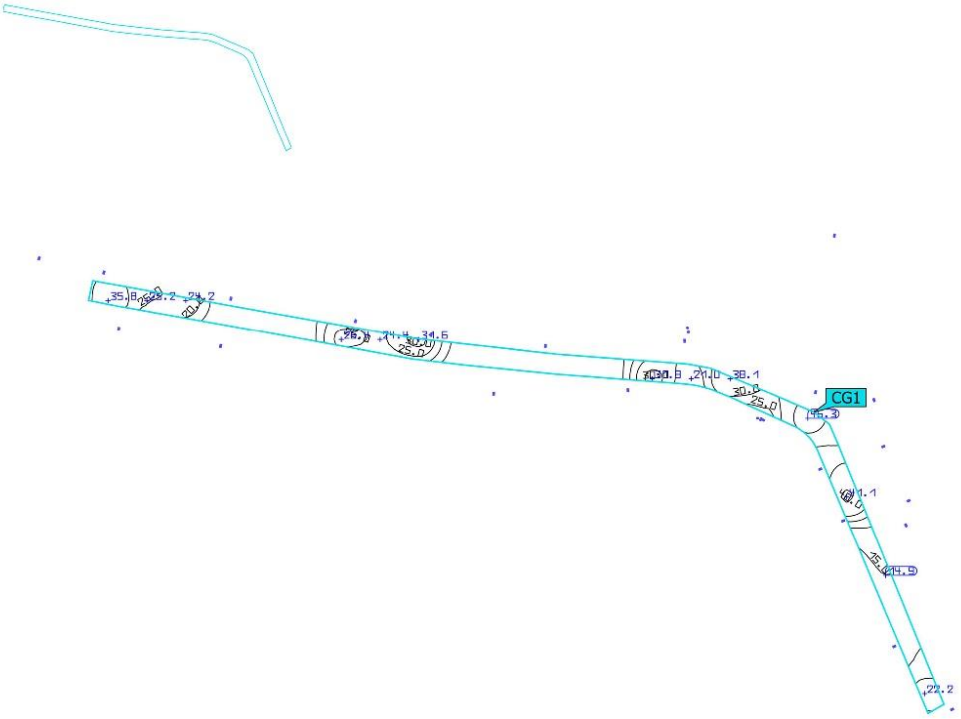
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Superficie de cálculo 42 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	23.9 lx	9.53 lx	40.6 lx	0.40	0.23	CG2
Vial Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	29.5 lx	14.9 lx	46.3 lx	0.51	0.32	CG1
Vorera Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	23.9 lx	12.7 lx	37.7 lx	0.53	0.34	CG3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno (Escena de luz 1)

Vial

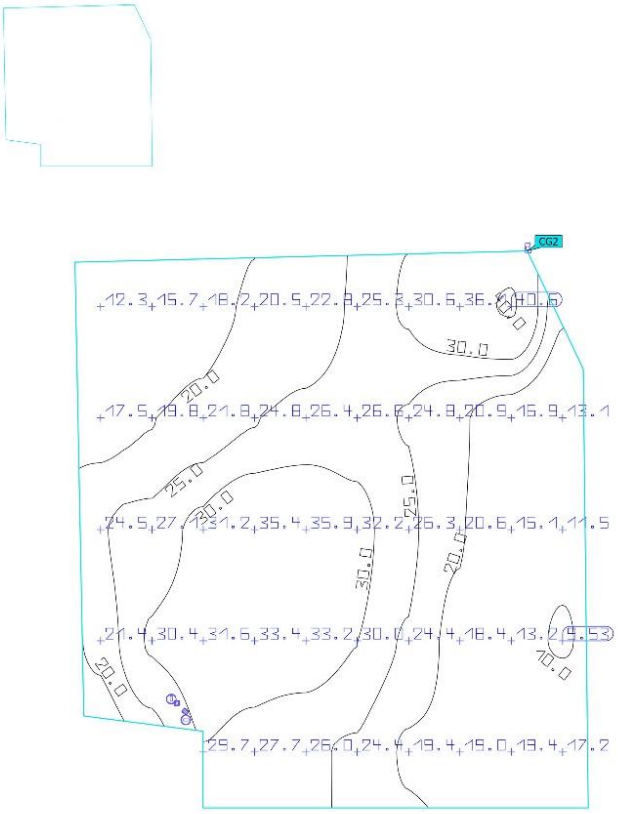


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Vial Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	29.5 lx	14.9 lx	46.3 lx	0.51	0.32	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 42

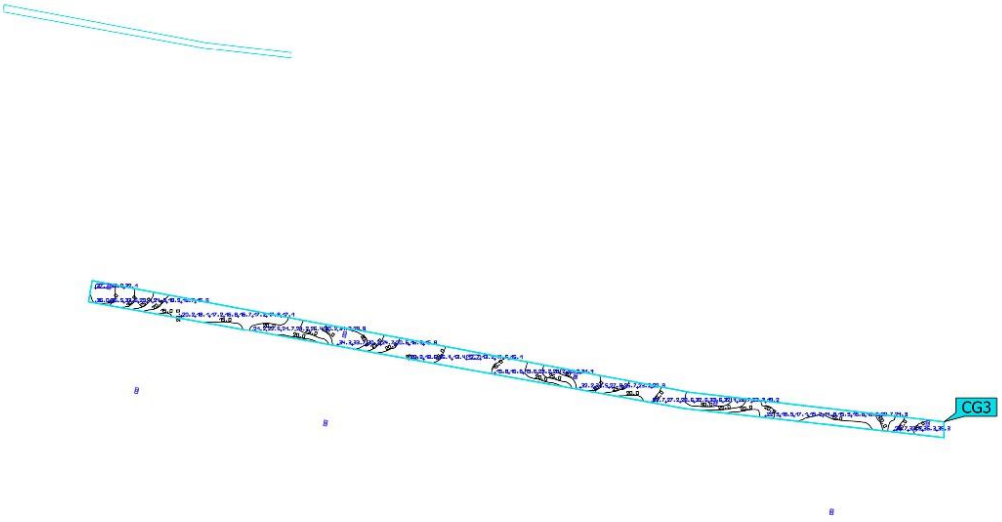


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Superficie de cálculo 42 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	23.9 lx	9.53 lx	40.6 lx	0.40	0.23	CG2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno (Escena de luz 1)

Vorera



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Vorera Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	23.9 lx	12.7 lx	37.7 lx	0.53	0.34	CG3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

ANNEX 10
ESTUDI DISTRIBUCIÓ BAIXA TENSIÓ

e-distribución

AJUNTAMENT DE LLORENÇ DEL PENEDES
RA, DE LA MARINADA, 027
43712 - LLORENÇ DEL PENEDÈS
A l' Atenció de MONTSERRAT VENTOSA ROBLES

Ref. Sol·licitud:	0000982534
Tipus Sol·licitud:	SERVICIOS - VARIANTES
Direcció del Subministrament:	CL FRANCESC MACIA 13, VARIANTE, 43712, LLORENÇ DEL PENEDES, TARRAGONA
Data:	21 de noviembre de 2025

Benvolgut Sr. / Benvolguda Sra. :

Ens posem en contacte amb vostè en relació a la seva sol·licitud de modificació d'instal·lacions existents.

Així mateix d'acord amb el que preveu el RD 1048/2013, acompanyem la següent documentació:

- **Pressupost 1:** Treballs d'entroncament, reforç o adequació de la xarxa existent, l'import de la qual ascendeix a **16.423,91 €** (IVA\IGIC\IPSI inclòs)[1] i que executarà EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

- **Pressupost 2**: Treballs d'entroncament, reforç o adequació de la xarxa existent i nova extensió de xarxa, necessaris per a unir la seva instal·lació al punt de connexió de la xarxa existent, l'import de la qual ascendeix a **64.574,70 €** (IVA\IGIC\IPSI inclòs)[1].

- **Plec de condicions Tècniques** dels treballs necessaris.

Tingui present que:

La vigència d'aquestes condicions tècniques i econòmiques és de **6 mesos.**

Per a realitzar les gestions d'acceptació i pagament d'entitats del Sector Públic han de posar-se en contacte amb el nostre Servei d'Atenció Tècnica, enviant un correu electrònic a conexiones.edistribucion@enel.com. Previ a l'acceptació de les condicions tècniques i econòmiques hauran de comunicar-nos els codis DIR3 (Oficina Gestora, Oficina Comptable, Unitat Tramitadora i, opcionalment, Expedient) que han d'acompanyar a la factura que emetrem al seu nom.

Si és del seu interès el **Pressupost 1:** Les actuacions a realitzar es troben regulades en l'article 25.2 del RD 1048/2013 i resulten necessàries per a atendre el subministrament sol·licitat. A més, les actuacions detallades han de ser dutes a terme pel distribuïdor en ser aquest el propietari d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament. Per això, l'objecte del contracte

[1] Import total calculat amb l'impost general vigent, a data d'emissió d'aquestes condicions econòmiques, del territori on es presta aquest servei.

Si es produeix una variació, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb el nou valor de l'impost aplicable a la data del pagament.

Si es dona el cas que s'ha de facturar amb alguna excepció a l'impost general, ha de contactar amb conexiones.edistribucion@enel.com.

e-distribución

que subscriguin les parts hauria de consistir en una prestació de serveis consistent en l'adequació de la xarxa de distribució elèctrica propietat d'EDISTRIBUCIÓN, actuacions que permetran, sense perjudici d'unes altres que poguessin ser necessàries (Nova Extensió de Xarxa), dotar de potència el punt de subministrament sol·licitat en CL FRANCESC MACIA 13, VARIANTE, 43712, LLORENÇ DEL PENEDES, TARRAGONA.

Durant el període de vigència de les condicions tècniques i econòmiques pot acceptar-les efectuant el pagament d'aquest import per algun dels següents mitjans:

- Mitjançant targeta bancària o bizum a través del següent enllaç: https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2fcj0000017wpt o accedint al portal privat de la web www.edistribucion.com, i des del detall de la sol·licitud procedir al pagament.

- Mitjançant transferència bancària al compte corrent ES61-2100-2931-91-0200133488 indicant en el concepte el text literal: '**CNX 0000982534**'. En aquest cas haurà d'enviar-nos el justificant de la mateixa al correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com o des de l'àrea privada de la nostra web www.edistribucion.com, a través del servei 'Connexió a la xarxa' i seleccionant aquesta sol·licitud en l'apartat 'Les teves sol·licituds de connexió'.

Si és del seu interès el **Pressupost 2**: El pressupost dels treballs de nova extensió de xarxa s'acompanya només amb caràcter informatiu i en cap cas pot interpretar-se com una oferta de la distribuïdora per a fer aquests treballs. Ha d'advertir-se que la distribuïdora no està en disposició de complir amb les obligacions en matèria de seguretat i salut que exigeix la normativa als contractistes en els contractes d'obra pública, atès que no consta inscrita en el Registre d'Empreses Acreditades. Per tant, la distribuïdora en cap cas podrà ser adjudicatària d'un contracte d'obra pública.

Quan rebem el pagament anteriorment indicat, emetrem la factura a nom de **AJUNTAMENT DE LLORENÇ DEL PENEDES**[2] i procedirem a realitzar els tràmits i treballs necessaris per a la connexió.

Mitjançant l'acceptació de les presents condicions tècniques i econòmiques, l'usuari atorga el seu consentiment a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal perquè aquesta pugui establir comunicacions telefòniques al número facilitat, amb la finalitat de gestionar els serveis sol·licitats, verificar la identitat de l'interessat i prevenir possibles situacions de frau, tot això d'acord amb el que estableix l'Ordre TDF/149/2025, de 12 de febrer.

El termini previst d' execució dels treballs és de **60** dies hàbils, a comptar un cop es disposin dels permisos i de les autoritzacions administratives necessàries i finalitzada la seva instal·lació d'enllaç per a la connexió.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment en el nostre Servei d'Assistència Técnica en el telèfon 900 920 959, o a través del correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com. Així mateix, en la nostra pàgina web www.edistribucion.com, podrà obtenir major informació.

[2] En el cas que la factura hagi d'emetre's a nom d'una altra persona (física o jurídica), serà necessari que previ al pagament, ens enviï l'autorització de pagament i facturació a , utilitzant el model disponible en https://www.edistribucion.com/ca/red-electrica/guias-formularios.html.

e-distribución

Aquesta comunicació anul·la i substitueix a les que pogués haver rebut anteriorment relatives al mateix subministrament.

Moltes gràcies

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

Operaciones Comerciales
Conexiones

e-distribución

PRESSUPOST 1: TREBALLS D'ENTRONCAMENT, REFORÇ O ADEQUACIÓ

Aquest pressupost inclou únicament els treballs d'adequació, reforç o reforma a realitzar en la xarxa elèctrica de la Distribuïdora.

No inclou les noves xarxes elèctriques que han de construir-se des de la nostra xarxa fins al seu nou subministrament i serà necessari que sol·liciti un pressupost d'aquests treballs a un instal·lador autoritzat.

Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	13.370,44 €
Drets de supervisió[3]:	203,04 €
Suma parcial:	**13.573,48 €**
IVA/IGIC/IPSI en vigor (21%)[4]:	2.850,43 €
Total import :	**16.423,91 €**

PRESSUPOST 2: TREBALLS D'ENTRONCAMENT, REFORÇ O ADEQUACIÓ I NOVA EXTENSIÓ DE XARXA

Aquest pressupost inclou els treballs d'entroncament, adequació, reforç o reforma i nova extensió de xarxa, que han de construir-se atenent la seva sol·licitud de modificació d'instal·lacions existents.

Pressupost de nova extensió de xarxa:	39.997,08 €
Treballs d'adequació de les instal·lacions existents:	13.370,44 €
Suma parcial:	53.367,52 €
IVA/IGIC/IPSI en vigor (21%)[4]:	11.207,18 €
Total import:	**64.574,70 €**

De conformitat amb el que disposa el RD 1048/13, els treballs que afecten instal·lacions de la xarxa de distribució en servei hauran de ser realitzats en tot cas per aquesta empresa distribuïdora, en la seva condició de propietari d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, sent el seu cost a càrrec del sol·licitant.

En el cas que, per causes alienes a la Distribuïdora, en la tramitació d'autoritzacions, permisos o llicències que hagin d'obtenir-se, s'introdueixi per part de l'organisme que autoritza algun condicionant o requisit que incrementi el pressupost (per exemple, canvi del traçat), la Distribuïdora traslladarà aquesta circumstància al sol·licitant, així com una justificació de la variació del preu a l'efecte de procedir al seu pagament. La falta de pagament d'aquesta variació en el preu habilitarà a la Distribuïdora a paralitzar la gestió de l'expedient i, per tant, de l'obra.

[3] Els drets de supervisió indicats es calculen en funció de les instal·lacions previstes i per la seva primera supervisió

[4] Import total calculat amb l'impost general vigent, a data d'emissió d'aquestes condicions econòmiques, del territori on es presta aquest servei.
Si es dona el cas que s'ha de facturar amb alguna excepció a l'impost general, ha de contactar amb conexiones.edistribucion@enel.com.

e-distribución

D'altra banda, en cas que l'inici de les obres es dugui a terme en un termini superior a sis mesos des de l'acceptació de la present proposta prèvia per causes alienes a la Distribuïdora, aquesta distribuïdora es reserva el dret a revisar i actualitzar justificadament el preu en conseqüència quan l'increment del cost associat a l'obra tingui un impacte directe i rellevant en el contracte d'execució d'obra.

e-distribución

DESGLÒS DEL PRESSUPOST

CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT

Treballs d'adecuació d'instal-lacions existents

Unitats.	Preu Unitat (€)	Descripció	Càrrec*	Total
30	64,17 €	ADAPTAR ACOM EXISTENTE A NUEVA RED TRENZ	I	1.925,15 €
22	51,03 €	DESM PALOM/POSTECILLO C-SOPLETE O SIERRA	I	1.122,66 €
1	151,58 €	TENDIDO TRENZADO BT SOBRE PARED <=10M	I	151,58 €
1	427,06 €	PROJECTES	I	427,06 €
32	5,77 €	CONECTOR ENTRONQUE AÉREO DERIV BT (1 F)	I	184,67 €
1	104,16 €	TAXES	I	104,16 €
1	4.588,23 €	PERMISOS	I	4.588,23 €
1	428,82 €	LEGALITZACIO	I	428,82 €
188	7,59 €	DESMONTAJE, ARRANQUE CABLE RZ ACOMET.	I	1.426,02 €
1	723,07 €	DIRECCIÓ D'OBRA/ICIO	I	723,07 €
3	96,50 €	AMARRE BT CUALQUIER TIPO EN FACHADA	I	289,51 €
3	47,49 €	NORMAL. LINEA CAMBIO APOYO BT	I	142,47 €
504	3,04 €	DESMONTAJE CONDUCTOR BT CONV EN APOYO	I	1.530,45 €
144	2,27 €	DESMONTAJE TRENZADO SOBRE APOYOS	I	326,59 €
		TOTAL		**13.370,44 €**

CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT

Noves instal-lacions d'extensió

Unitats.	Preu Unitat (€)	Descripció	Càrrec*	Total
10	130,36 €	CANALIZ 50 3T HORMIGON	I	1.303,60 €
1	336,59 €	TAXES	I	336,59 €
6	101,63 €	DEMOLICION Y REPOSIC PANOT/BALDOSA ESP	I	609,79 €
1	79,17 €	PERMISOS	I	79,17 €
440,79	7,25 €	COMPLEMENTO PROGRAMADOS FUERA JORNADA	I	3.193,52 €
605	15,16 €	TENDIDO TRENZADO BT SOBRE PARED	I	9.170,47 €
96	2,39 €	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X150 MM2 AL	I	229,82 €
11	178,89 €	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	1.967,84 €
15	142,43 €	DEMOLICION Y REPOSICION ASFALTO > 8 M2	I	2.136,46 €
12	65,67 €	CORTE, FRESADO Y ASFALTADO	I	788,05 €
20	108,64 €	CANALIZ 50 2T HORMIGON	I	2.172,74 €
1	138,10 €	INFORME DE CRUCES Y PARALELISMOS	I	138,10 €
2	154,50 €	PRUEBA DE RIGIDEZ CABLES BT	I	309,00 €
1	1.079,40 €	DIRECCIÓ D'OBRA/ICIO	I	1.079,40 €

e-distribución

1	369,11 €	PROJECTES	I	369,11 €
7	4,13 €	CABLE RZ 0,6/1 KV 3X95 AL/54,6 ALM	I	28,93 €
12	3,87 €	TENDIDO SIMPLE BT > 50 MM2	I	46,42 €
288	3,91 €	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X240 MM2 AL	I	1.124,93 €
82	7,25 €	TENDIDO BAJO TUBO BT >50 MM2	I	594,09 €
10	55,77 €	SUP PASO CANALIZACION ACERA A CALZADA	I	557,68 €
12	426,35 €	CONVERSIÓN AEREO SUBTERRANEA BT	I	5.116,15 €
2,4	49,97 €	CAMBIO PANOT ESPECIAL SIN DEMOLICION	I	119,93 €
2558,57	0,24 €	APORTACION LOSETAS/SUPERFICIES ESP	I	612,52 €
12	61,07 €	ZANJA TIPO C	I	732,87 €
1	1.008,00 €	PINTADOS ESPECIALES CALZADA	I	1.008,00 €
1	337,98 €	PLANO “AS BUILT” RED SUB MT/BT 100<L<15M	I	337,98 €
42	37,90 €	RETIRO CONTINUO TIERRAS	I	1.591,83 €
598	7,09 €	CABLE RZ 0,6/1 KV 3X150 AL/80 ALM	I	4.242,09 €
		TOTAL		**39.997,08 €**

CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT

DSIC

Unitats.	Preu Unitat (€)	Descripció	Càrrec*	Total
1	203,04 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	203,04 €
		TOTAL		**203,04 €**

CÀRRECS NO IMPUTABLES AL CLIENT

Entroncament: sols material (Mà d'obra a càrrec de la Distribuïdora).

Unitats.	Descripció	Càrrec*
2	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	N
2	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
2	MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA	N
8	CONEXION A RED TRENZADA BT	N

*I: (Imputable) part de l'obra que executa l'empresa distribuïdora a càrrec del client.
N: (No imputable) part de l'obra que executa l'empresa distribuïdora al seu càrrec.
CC: (Càrrec client): part de l'obra que executa el client segons acord.

Nota: totes les quantitats figuren en euros i sense impostos vigents.

e-distribución

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Treballs de reforç, adequació o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei

Els treballs inclosos en aquest apartat, que suposen actuacions sobre instal·lacions ja existents en servei, d'acord amb la legislació vigent, seran realitzats directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament.

Retirada de línia de LABT estesa i les palometes a la zona indicada. Adaptar escomeses.

Entroncament i connexió de les noves instal·lacions a la xarxa existent

L'operació serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.

El cost dels materials utilitzats en aquesta operació, sobre la base de la legislació vigent, serà a càrrec del client.

Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa

Comprenen les noves instal·lacions de xarxa a construir d'acord amb la seva sol·licitud de modificació d'instal·lacions existents.

Nova extensió de la LABT i LSBT i noves conversions A/S a realitzar per tal de donar subministrament a tot el carrer.

Tràmits necessaris per a l'execució de les instal·lacions d'extensió pel client i cessió

En cas de requerir treballs de nova extensió de xarxa haurà de sol·licitar la seva execució a un instal·lador autoritzat i gestionar la cessió de les mateixes a La Distribuïdora segons s'indica en la web d'e-distribución https://www.edistribucion.com/es/red-electrica/cesion-de-instalaciones.html.

DOCUMENT D'AUTORITZACIÓ DE PAGAMENT

En/Na *(nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio)* ……
amb NIF…….. actuant com administrador i/o apoderat de *(nombre empresa principal solicitante)*……., amb CIF…….. i domicili social a *(dirección social empresa principal)*……., municipi de ……

Telèfon de contacte: ..... Direcció email: .....

Encarrega i autoritza:

A (*empresa, ingeniería o representante)* ……., amb CIF…….. i domicili social a ……., municipi de ……

Persona de contacte: ……
Telèfon de contacte: ..... Direcció email: .....

A realitzar davant E-Distribución Redes Digitales S.L.Unipersonal:

El pagament de la sol·licitud de (*Nuevo Suministro/Ampliación/Servicios de red*), inclosa l'emissió al seu nom de les factures que e-distribución hagi de generar corresponents a la execució de les instal·lacions precises per atendre el subministrament sol·licitat, amb les següents característiques al punt que s'indica,

Direcció del subministrament……
Municipi: ……
Potència: .....kW.

Petició de subministrament nº: .....

Import a Pagar……

Data de l'autorització: .....

Signatura de l'administrador/apoderat empresa principal

PROTECCIÓ DE DADES *– L'informem que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal és la responsable del tractament de les dades personals que es necessiten recavar per a la gestió de la sol·licitud de nou subministrament/servei i que està legitimada a tractar les seves dades per a complir amb les obligacions legals que estableixi la normativa del sector elèctric a cada moment o, si escau, per a l'execució del contracte.*

Les dades personals que ens faciliti no es cediran a tercers, llevat d'obligació legal. Tanmateix, podran tenir accés a les mateixes els proveïdors de serveis que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal contracti o pugui contractar i que tinguin la condició d'encarregats del tractament, alguns dels quals poden estar localitzats fora de l'Espai Econòmic Europeu.
Li recordem que pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació, oposició, portabilitat, així com qualsevol altre que estableixi la normativa en vigor a cada moment. Si desitja ampliar la informació, premi en el següent enllaç www.edistribucion.com

e-distribución

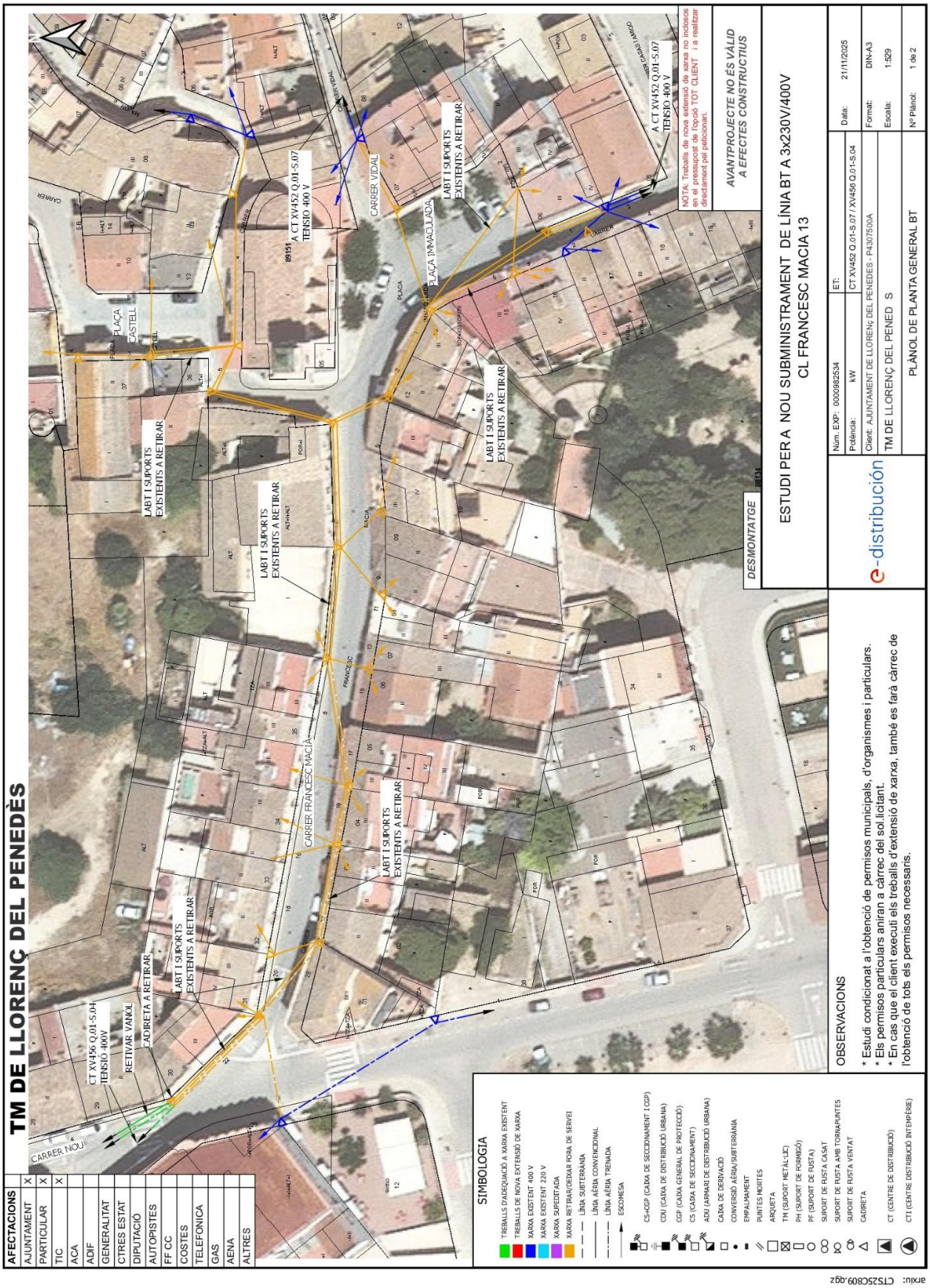
CONDICIONS PARTICULARS DE L'ESTUDI TÈCNIC

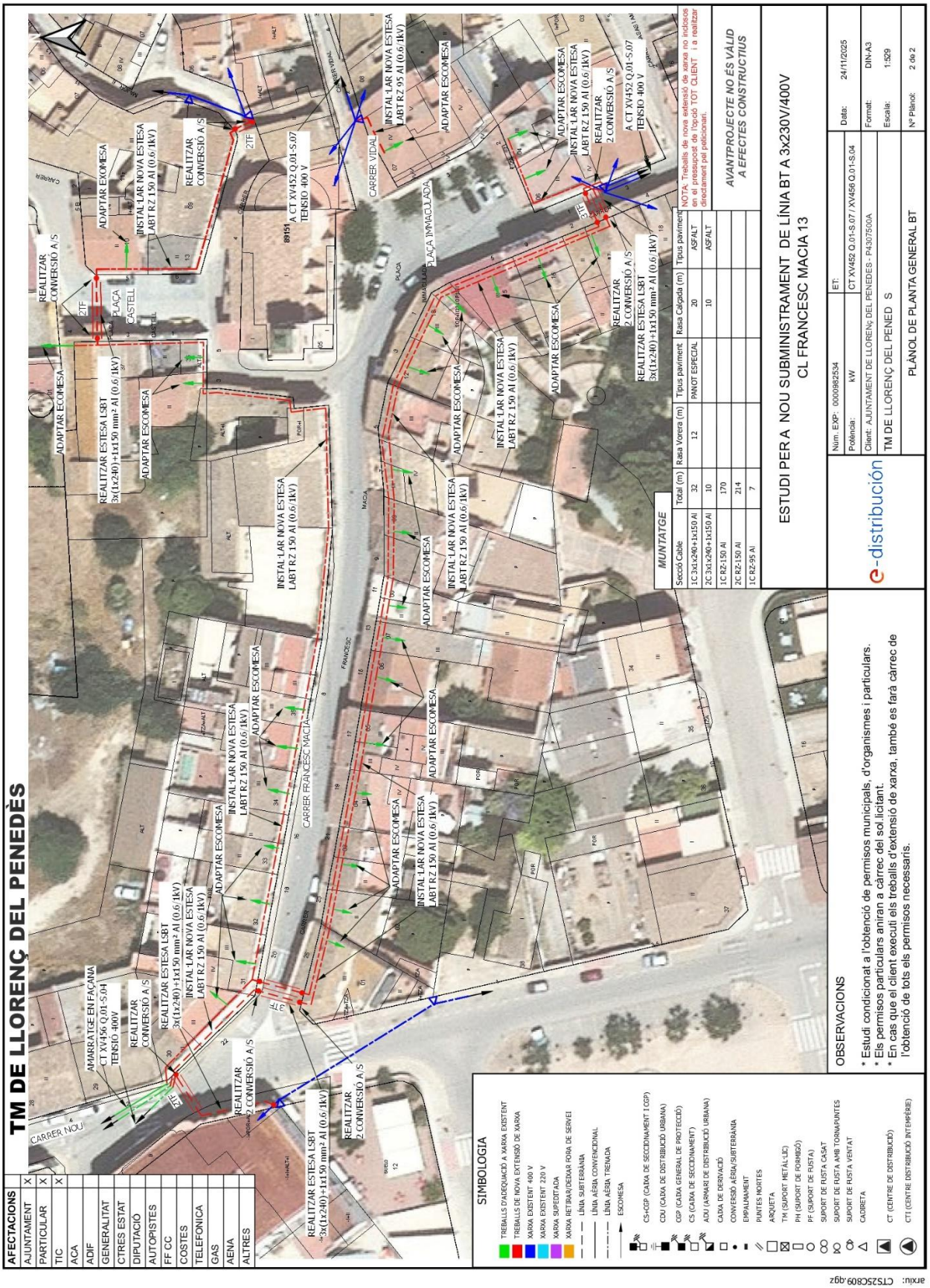
Estudi condicionat a l'obtenció dels permisos municipals i particulars.

Els permisos particulars necessaris per dur a terme les feines descrites a l'estudi tècnic seran gestionats pel sol·licitant i caldrà informar-ho a conexiones.edistribucion@enel.com. Una vegada s'hagi acceptat el pressupost, se li enviarà el model de permís a retornar complimentat i signat pels particulars afectats.

En cas de no obtenir-se els esmentats permisos, ens ho haurà de comunicar mitjançant la mateixa bústia i s'estudiarà una solució alternativa que podria suposar unes despeses addicionals.

Les actuacions a realitzar es troben regulades a l'article 25.2 del RD 1048/2013 i resulten necessàries per a atendre la variant sol·licitada. Les actuacions descrites han de ser realitzades per la distribuïdora al ser aquesta la propietària d' aquestes xarxes i també per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament. Per això, l'objecte del contracte que subscriguin les parts hauria de consistir en una prestació de serveis per a l'adequació de la xarxa de distribució elèctrica propietat de e-Distribución Redes Digitales S.L.U.. Aquestes actuacions permetran, sense perjudici d' altres que poguessin ser necessàries (Nova Extensió de Xarxa), dotar la potència en el punt de subministrament sol·licitat a CARRER FRANCESC MACIÀ.


TM DE LLORENÇ DEL PENEDÈS
ESTUDI PER A NOU SUBMINISTRAMENT DE LÍNIA BT A 3x230V/400V
CL FRANCESC MACIA 13
AVANTPROJECTE NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS
DESMONTATGE
NOTA: Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.
A CT XV452 Q.01-S.07 TENSIÓ 400 V
CT XV456 Q.01-S.04 TENSIÓ 400V
RETIRAR VAINOL
CADIRETA A RETIRAR
LABT I SUPORTS EXISTENTS A RETIRAR
CARRER NOU
CARRER VIDAL
CARRER FRANCESC MACIA
PLAÇA CASTELL
PLAÇA IMMACULADA
SIMBOLOGIA
OBSERVACIONS
* Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.
* Els permisos particulars aniran a càrrec del sol.licitant.
* En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.
e-distribución
Núm. EXP: 0000982534
ET:
Potència: kW
CT XV452 Q.01-S.07 / XV456 Q.01-S.04
Data: 21/11/2025
Client: AJUNTAMENT DE LLORENç DEL PENEDES - P4307500A
Format: DIN-A3
TM DE LLORENÇ DEL PENED S
Escala: 1:329
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL BT
Nº Plànol: 1 de 2
arxiu: CTS2SC809.dgz



arxiu: CTS25C809.qgz

ANNEX 11
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. I MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

1. IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA.
    - 1.1.1. Dades generals del projecte i l'estudi de seguretat i salut.
    - 1.1.2. Tipologia i característiques dels materials i elements.
    - 1.1.3. Descripció del lloc on es va a realitzar l'obra.
    - 1.1.4. Descripció de l'obra.
2. OBJECTIUS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.
3. TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA.
4. NOMBRE PREVIST D'OPERARIS.
5. DESCRIPCIÓ DE.
    - 5.1.1. Oficis a intervenir.
    - 5.1.2. Maquinària prevista.
6. ANÀLISIS DE RISCOS.
    - 6.1.1. Moviments de terres.
    - 6.1.2. Rebliments de terres.
    - 6.1.3. Encofrats, treballs d'encofrat i desencofrat en fusta.
    - 6.1.4. Treballs amb ferro.
    - 6.1.5. Treballs de manipulació amb formigó.
    - 6.1.6. Oficis, unitats especials i muntatges.
    - 6.1.7. Instal·lacions.
    - 6.1.8. Riscos elèctrics.
    - 6.1.9. Construcció d'obra nova.
    - 6.1.10. Riscos d'incendis.
    - 6.1.11. Riscos de danys a tercers.
    - 6.1.12. Legislació
7. PRESSUPOST.

DOCUMENT NÚM. II. PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. III. PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. IV. PRESSUPOST

MEMÒRIA

1. IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA.

1.1. Dades generals del projecte i de l'estudi de seguretat i salut.

A continuació es mostra un quadre resum amb les dades generals del projecte i de l'estudi de seguretat i salut.

DADES GENERALS	
Projecte:	MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS
Autor del projecte:	Agustí Pujol Hugas
Autor de l'estudi de Seguretat i Salut:	Agustí Pujol Hugas
Pressupost d'execució material de seguretat i salut:	12.403,88 €
Termini previst per l'execució de l'obra:	14 mesos
Tipologia de l'obra a construir:	PAVIMENATACIÓ I SERVEIS
Localització de l'obra a construir:	Llorenç del Penedès (Baix Penedès)

1.2. Tipologia i característiques dels materials i elements.

El tipus i característiques del materials, elements i components que es preveuen utilitzar en el projecte executiu de Millora del Centre Històric de Llorenç del Penedès, venen especificats al Plec de Condicions Tècniques Particulars als capítols II (Infraestructura de la calçada), III (Infraestructura de serveis), IV (Paviment) i V (Estructures de formigó).

1.3. Descripció del lloc on es va a realitzar l'obra.

L'obra es realitzarà al Centre Històric del municipi de Llorenç del Penedès (Baix Penedès).

1.4. Descripció de l'obra.

Les actuacions a realitzar en el present projecte són les següents:

- Enderrocs de 3 edificis de la plaça del Castell
- Demolició del paviment existent
- Renovació de la xarxa de clavegueram
- Xarxa d'aigües pluvials
- Renovació de l'enllumenat públic
- Xarxa telecomunicacions
- Jardineria i reg
- Xarxa elèctrica de baixa tensió (grapejada per façana)
- Pavimentació i mobiliari urbà

2. OBJECTIUS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix durant la construcció d'aquesta obra, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com les derivades dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el Treball en els projectes d'edificació i obres públiques.

3. TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

El termini d'execució de l'obra serà de 14 mesos.

4. NOMBRE PREVIST D'OPERARIS.

El nombre de treballadors punta s'estima en 6 operaris.

5. DESCRIPCIÓ DE:

5.1. Oficis a intervenir.

- Oficial 1a.
- Oficial 1a. paleta.
- Oficial 1a. encofrador.
- Oficial 1a. ferrallista.
- Oficial 1a. electricista.
- Oficial 1a. muntador.
- Oficial 1a. soldador.
- Oficial 1a. d'obra pública.
- Ajudant soldador
- Ajudant ferrallista.
- Ajudant electricista.
- Ajudant de muntador.
- Ajudant manyà.
- Manobre.
- Manobre especialitzat.

5.2. Maquinària prevista.

- Retroexcavadora amb martell trencador.
- Retroexcavadora mitjana.
- Motoanivelladora petita.
- Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 T.
- Picó vibrant dúplex de 1.300 Kg.
- Compressor amb dos martells pneumàtics.
- Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
- Camió per a transport de 7 T.
- Camió per a transport de 12 T.
- Camió cisterna de 8 m³.
- Camió grua 3 T.
- Dúmper extravial, de 32 T de càrrega útil.
- Formigonera de 165 l.
- Màquina tallajunts
- Escombradora autopropulsada
- Camió amb bomba de formigonar

6. ANÀLISIS DE RISCOS.

6.1. Moviment de terres

6.1.1. EXCAVACIÓ DE RASES.

6.1.1.1. Riscos detectables més comuns.

- Despreniments de terres.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa.
- Atrapaments de persones mitjançant maquinària.
- Els derivats per interferències amb conduccions enterrades.
- Inundació.
- Cops per objectes.

6.1.1.2. Peces de protecció personal recomanables.

- Casc de polietilè.
- Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Ulleres antipols.
- Cinturó de seguretat (Classe A, B, o C) .
- Guants de cuiro.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma.
- Roba de treball
- Vestit per a ambients humits o plujosos.
- Protectors auditius.

6.1.2. EXCAVACIÓ DE POUS DE SERVEIS

6.1.2.1. Riscos detectables més comuns

- Caigudes d'objectes (pedres, etc.).
- Cop per objectes.
- Caigudes de persones a l'entrar i sortir.
- Caigudes de persones al caminar per les proximitats d'un pou.
- Ensorrament de les parets del pou.
- Interferències per conduccions subterrànies.
- Inundacions.
- Electrocucions.
- Asfixia.
- Altres.

6.1.2.2. Peces de protecció personal recomanables

- Casc de polietilè.
- Casc de polietilè amb protectors auditius.
- Casc de polietilè amb il·luminació autònoma.
- Protectors auditius.
- Careta antipols de filtre mecànic recanviable.
- Roba de treball.
- Ulleres antipartícules.
- Cinturó de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o PVC.
- Botes de seguretat (puntera reforçada i soles antilliscants).
- Botes de goma de seguretat.
- Vestits per a ambients humits.

6.2. Rebliments de terres.

Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i Seguretat Social, les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.

6.2.1. RISCOS DETECTABLES MÉS COMUNS.

- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment.
- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles.
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització a les maniobres.
- Atropellament de persones.
- Tombament de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés.
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre terrenys fangats.
- Vibracions sobre les persones.
- Soroll ambiental.

6.2.2. PECES DE PROTECCIÓ PERSONAL RECOMANABLES.

- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Màscares antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Guants de cuiro.
- Cinturó antivibratori.
- Roba de treball.

6.3. Encofrats. Treballs d'encofrat i desencofrat en fusta.

6.3.1. RISCOS DETECTABLES MÉS COMUNS.

- Cops a les mans durant la clavada.
- Caiguda dels encofradors al buit.
- Caiguda de fusta al buit durant les operacions de desencofrat.
- Caiguda de persones al caminar o treballar sobre el fons de les bigues (o jàsseres).
- Caiguda de persones pel costat o buit del forjat.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Electrocució per anul·lació de connexions a terra de maquinària elèctrica.
- Cops en general per objectes.
- Dermatosis per contactes amb el ciment.

6.3.2. PECES DE PROTECCIÓ PERSONAL RECOMANABLES.

Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i S.S., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.

- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Cinturons de seguretat classe C.
- Guants de goma.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Botes de goma o PVC de seguretat.
- Vestits per a temps plujós.
- Cinturó per portar eines.

6.4. Treballs amb ferro

6.4.1. TREBALLS AMB FERRALLA

Riscos detectables més comuns

- Talls i ferides a mans i peus per maneig de rodons d'acer.
- Aixafaments durant les operacions de càrrega i descàrrega de paquets de ferralla.
- Aixafaments durant les operacions de muntatge i armadures.
- Entrebancs i torçades al caminar sobre les armadures.
- Els derivats de les eventuals trencades de rodons d'acer durant l'estirat o doblegat.
- Sobreesforços.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes des d'altura.
- Cops per caiguda o gir descontrolat de la càrrega suspesa.

Peces de protecció personal recomanables.

Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i Seguretat Social, les peces de protecció personal a utilitzar a aquesta obra, estaran homologades.

- Casc de polietilè .
- Guants de cuiro.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma o de PVC de seguretat.
- Roba de treball.
- Cinturó per portar eines.
- Cinturó de seguretat (classes A o C).
- Vestits per a temps plujós.

Riscos detectables més comuns

- Bolcament de les piles d'aplec de perfils.
- Despreniment de càrregues suspenses.
- Atrapaments per objectes pesats.
- Cops i talls mans i peus per objectes i/o eines.
- Bolcament de l'estructura.
- Cremades.
- Radiacions per soldadura amb arc.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al buit.
- Partícules als ulls.
- Contacte amb el corrent elèctric.
- Explosió de botelles de gasos liquats.
- Incendis.
- Intoxicació.
- Altres.

Peces de protecció personal recomanables.

Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i Seguretat Social, les peces de protecció personal a utilitzar a aquesta obra, estaran homologades.

- Casc de polietilè .
- Guants de cuiro.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma o de PVC de seguretat.
- Roba de treball.

- Cinturó per portar eines.
- Cinturó de seguretat (classes A o C).
- Vestits per a temps plujós.

6.5. Treballs de manipulació amb formigó.

Riscos detectables més comuns

- Caiguda de persones i/o objectes al mateix nivell.
- Caiguda de persones i/o objectes a diferent nivell.
- Caiguda de persones i/o objectes al buit.
- Enfonsament d'encofrats.
- Ruptura o rebentada d'encofrats.
- Caiguda d'encofrats trepadors.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Trepitjades sobre superfícies de trànsit.
- Les derivades de treballs sobre sòls humits o mullats.
- Contactes amb el formigó (dermatitis per ciments).
- Fallida d'estrebades.
- Corriment de terres.
- Els derivats de l'execució de treballs sota circumstàncies meteorològiques adverses.
- Atrapaments.
- Vibracions per maneig d'agulles vibrants.
- Soroll ambiental.
- Electrocució. Contactes elèctrics.

6.6. Oficis, unitats especials i muntatges

6.6.1. MUNTATGE DE POUS.

Riscos detectables més comuns.

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Enfonsament de la volta (excavacions a mina).
- Desplom i bolcament dels paraments del pou.
- Cops i talls per l'ús d'eines manuals.
- Sobreesforços per postures obligades, (caminar acotxat...).
- Desplom de viseres o talussos.
- Desplom dels talussos d'una rasa.
- Els derivats de treballs realitzats en ambients humits, entollats i tancats.
- Electrocució.
- Intoxicació per gasos.
- Explosió per gasos o líquids.
- Atac de rates, (embrancaments amb clavegueres).
- Ruptura del torn.
- Dermatitis per contactes amb el ciment.
- Infeccions, (treballs en la proximitat a l'interior o propers a clavegueres, o clavegueres en servei).

Mesures de protecció personal recomanables.

- Casc de polietilè.
- Casc de polietilè amb equip il·luminació autònoma (tipus mineria).
- Guants de cuiro.
- Guants de goma (o de PVC) de seguretat.
- Roba de treball.
- Equip il·luminació autònoma.
- Equip de respiració autònoma (o semiautònoma).
- Cinturó de seguretat, classe A, B o C.
- Maniguets i polaines de cuiro.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

6.6.2. MAÇONERIA.

Riscos detectables més comuns.

- Caiguda de persones al buit.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes sobre les persones.
- Cops contra objectes.
- Talls pel maneig d'objectes i eines manuals.
- Dermatitis per contactes amb el ciment.
- Partícules als ulls.
- Talls per utilització de màquines-eines.
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients polverulents, (tallant maons, per exemple).
- Sobreesforços.
- Electrocució.
- Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport.
- Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars (escales, bastides, etc.).
- Altres.

Peces de protecció personal recomanables.

- Casc de polietilè.
- Guants de PVC o de goma.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Cinturó de seguretat, classe A, B, o C.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Roba de treball.

6.6.3. MUNTATGE DE PREFABRICATS.

Riscos detectables més comuns.

- Cops a les persones pel transport en suspensió de grans peces.
- Atrapaments durant maniobres d'ubicació.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Bolcament de peces prefabricades.
- Desplom de peces prefabricades.
- Talls per maneig d'eines manuals.
- Talls o cops per maneig de màquines-eines.
- Aixafament de mans o peus al rebre les peces.

Peces de protecció personal recomanables.

- Casc de polietilè.
- Guants de cuiro.
- Guants de goma o PVC.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Cinturó de seguretat classes A o C.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós.

6.6.4. SUBBASES, BASES I AGLOMERAT.

Riscos detectables més comuns.

- Atropellaments per maquinària i vehicles.
- Atrapaments per maquinària i vehicles.

- Col·lisions i bolcaments.
- Interferències amb línies d'alta tensió.
- Intoxicació per utilització de productes bituminosos.
- Esquitxades.
- Pols.
- Sorolls.

6.6.5. ACABAMENTS.

Riscos detectables més comuns

- Atropellaments per maquinària i vehicles.
- Atrapaments.
- Col·lisions i bolcaments.
- Caigudes d'altura.
- Caiguda d'objectes.
- Talls i cops.

6.7. Instal·lacions.

6.7.1. MUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.

Riscos detectables durant la instal·lació.

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Talls per maneig d'eines manuals.
- Talls per maneig de les guies i conductors.
- Punxades a les mans per maneig de guies i conductors.
- Cops per eines manuals.
- Sobreesforços per postures forçades.
- Cremades per encenedors durant operacions d'escalfament del "macarró protector".

Riscos detectables durant les proves de connexió i posada en servei de la instal·lació més comuns.

- Electrocució o cremades per la dolenta protecció de quadres elèctrics.
- Electrocució o cremades per maniobres incorrectes a les línies.
- Electrocució o cremades per ús d'eines sense aïllament.
- Electrocució o cremades per punteig dels mecanismes de protecció (disjuntors diferencials, etc.).
- Electrocució o cremades per connexions directes sense clavilles mascles-femelles.
- Explosió dels grups de transformació durant l'entrada en servei.
- Incendi per incorrecta instal·lació de la xarxa elèctrica.

Peces de protecció personal recomanables.

- Casc de polietilè, per utilitzar durant els desplaçaments per l'obra en llocs amb risc de caiguda objectes o de cops.
- Botes aïllants de l'electricitat (connexions).
- Botes de seguretat.
- Guants aïllants.
- Roba de treball.
- Cinturó de seguretat.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Banqueta de maniobra.
- Estora aïllant.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

6.7.2. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL DE L'OBRA.

Riscos detectables més comuns.

- Contactes elèctrics directes.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Els derivats de caigudes de tensió a la instal·lació per sobrecàrrega, (abús o incorrecte càlcul de la instal·lació).
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.

Peces de protecció personal recomanables.

Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i S.S., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.

- Casc de polietilè per a riscos elèctrics.
- Roba de treball.
- Botes aïllants de l'electricitat.
- Guants aïllants de l'electricitat.
- Plantilles anticlaus.
- Cinturó de seguretat de la classe C.
- Vestits impermeables per a ambients plujosos.
- Banqueta aïllant de l'electricitat.
- Estora aïllant de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Rètols de "NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA".

6.8. Riscos elèctrics.

6.8.1. MUNTATGE DE LÍNIES AÈRIES.

Operacions.

- Càrrega, assegurament i transport d'elements.
- Descàrrega i distribució a l'obra.
- Hissat de suports.
- Estesa de cables.
- Tensat de cables.
- Muntatge de ferratges.
- Muntatge d'aïllants, cadenes i accessoris.
- Connexió.

Equip tècnic.

- Mitjans auxiliars de càrrega, descàrrega i distribució (grues, carretons elevadors).
- Dispositius de subjecció.
- Vehicles de transport.
- Mitjans auxiliars per l'hissat i estesa de cables.
- Dispositius de tensat de cables.
- Bastides o plataformes.
- Escales.
- Equips de soldadura amb gasos.
- Equips de soldadura elèctrica.
- Eines manuals.

Identificació de riscos.

- Caiguda d'objectes o càrregues.
- Caigudes de persones a diferent nivell.

- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Projecció de partícules als ulls.
- Danys als ulls per arc elèctric (soldadura o d'altres).
- Danys a les extremitats.
- Sobreesforços.
- Cops contra objectes.
- Atrapament per objectes o màquines.
- Cremades.
- Electrocucions.
- Atropellament per vehicles.
- Ambient polsegós.
- Bolc de la grua.
- Contactes directes de grues amb altres línies elèctriques en tensió.

Riscos específics.

- Contactes directes de grues amb altres línies elèctriques en tensió.

Prevenció.

- Impedir el pas sota llocs on hi hagi risc de caiguda d'objectes.
- Col·locar xarxes de seguretat.
- El terra de les plataformes i bastides sense forats o escletxes que permetin la caiguda d'eines o altres objectes.
- Bastides amb entornpeus.
- Impedir el pas en les àrees d'abast de les plomes de la grua.
- Comprovar l'estrop de les càrregues.
- Comprovar l'estat de ganxos, cables, grillons o qualsevol altre mitjà auxiliar d'elevació.
- Bastides amb baranes ben afermades.
- Escales ben afermades.
- Ordre i neteja de la zona de treball.
- Efectuar les operacions amb un ordre preestablert amb l'objectiu d'evitar cops i ensopegades.
- Abalisament de les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- Utilitzar sistemes antiatrapament.
- Utilitzar sistemes de bloqueig de les connexions amb la senyalització corresponent per evitat posades en càrrega inadvertida.
- Utilitzar senyals acústics als equips de moviments de material per evitar atrapaments.
- Estacionament i apuntalament acurats per la grua.
- Comprovar la inexistència de cablejats elèctrics a les zones d'abast de les parts mòbils de la grua.

Protecció col·lectiva.

- Senyalització o abalisament de les zones de treball.
- Compliment de les normes de circulació.

Protecció individual.

- Arnès de seguretat subjecte a estructures estables que permeti una caiguda màxima de 1,5 m.
- Calçat antilliscant.
- Ulleres de protecció mecànica.
- Pantalla de protecció contra raigs UV pel soldador i l'ajudant.
- Guants de protecció mecànica.
- Calçat amb puntera metàl·lica. Faixa lumbar.
- Casc.
- Guants antitèrmics.
- Guants aïllants.
- Perxes detectores de tensió.
- Banquetes aïllants.
- Màscares buconasals.

6.8.2. MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES.

Operacions.

- Excavació de rases.
- Càrrega, assegurament i transport de bobines.
- Descàrrega a l'obra.
- Estesa de cables.
- Acabaments.
- Unions.
- Connexions.

Equip tècnic.

- Dispositius o màquines d'excavació.
- Mitjans auxiliars de càrrega i descàrrega.
- Dispositius de subjecció.
- Vehicles de transport.
- Equips de soldadura.
- Equips per acabaments, unions i connexions.
- Sistemes per a la protecció física i senyalització de les línies soterrades de tensió mitjana o alta.
- Eines manuals.
- Sistema per a la senyalització de les línies soterrades de tensió mitjana o alta.

Identificació de riscos.

- Atrapament per esllavissament de terres.
- Caiguda d'objectes o càrregues.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Projecció de partícules als ulls.
- Danys als ulls per arc elèctric (soldadura o d'altres).
- Danys a les extremitats.
- Sobreesforços.
- Cops contra objectes.
- Atrapament per objectes o màquines.
- Cremades.
- Electrocucions.
- Atropellament per vehicles.
- Ambient polsegós.
- Bolc de la grua.
- Interferència amb altres serveis en excavar la rasa.
- Riscos específics
- Interferència amb altres serveis en excavar la rasa.

Prevenció.

- Estrebar les rases de més de 1,6 m de fondària o de menys si el terreny està poc compactat.
- Impedir el pas en les àrees d'abast de les plomes de la grua.
- Comprovar l'estrop de les càrregues.
- Comprovar l'estat de ganxos, cables, grillons o qualsevol altre mitjà auxiliar d'elevació.
- Senyalitzar els punts amb diferències de nivell.
- Utilitzar escales per accedir a rases de més de 1,6 m. de fondària.
- Ordre i neteja de la zona de treball.
- Efectuar les operacions amb un ordre preestablert amb l'objectiu d'evitar cops i ensopegades.
- Abalisament de les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- Utilitzar sistemes antiatrapament.
- Utilitzar sistemes de bloqueig de les connexions amb la senyalització corresponent per evitar posades en càrrega inadvertides.
- Utilitzar senyals acústics als equips de moviments de material per evitar atrapaments.

- Estacionament i apuntalament acurats per la grua.
- Demanar informació prèvia a les companyies de serveis sobre els traçats que puguin ser afectats per l'obra.

Protecció col·lectiva.

- Senyalització o abalisament de la zona de treball.
- Compliment de les normes de circulació.

Protecció individual.

- Calçat antilliscant.
- Ulleres de protecció mecànica.
- Pantalla de protecció contra raigs UV pel soldador i l'ajudant.
- Guants de protecció mecànica.
- Calçat amb puntera metàl·lica.
- Faixa lumbar.
- Casc.
- Guants antitèrmics.
- Guants aïllants.
- Perxes detectores de tensió.
- Banquetes aïllants.

6.8.3. PROVES I POSADA EN SERVEI.

Operacions.

- Inspecció visual prèvia.
- Senyalització i avís a personal propi i aliè.
- Comprovació aïllament.
- Amidaments de posta a terra.
- Redactar procediment de treball per a realitzar les proves i la coordinació.

Equip tècnic.

- Aparells de comprovació d'aïllament.
- Aparells de mesures de posta a terra.
- Perxes detectores de tensió.
- Aparells de mesura de tensions de pas i contacte.
- Cartells d'avís normalitzats.
- Perxes de salvament.

Identificació de riscos.

- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Danys als ulls per arcs elèctrics fent proves.
- Cops contra objectes.
- Electrocucions.
- Cremades.
- Provocació d'incendis.
- Explosions.
- Posada en tensió de zones llunyanes.

Riscos específics.

- No n'hi ha.

Prevenció.

- Controlar tota la zona susceptible de rebre tensió amb senyalització i avisos.
- Comprovació aïllaments.
- Comprovació enclavaments mecànics i elèctrics.

- Detecció de presència d'altres serveis en el veïnatge de la instal·lació elèctrica.
- En presència d'atmosferes inflamables, ús de dispositius antideflagrants.
- Comunicació entre llocs llunyans (extrems de línies en proves). Protecció col·lectiva.
- Senyalització de posada en tensió de la instal·lació.

Protecció individual.

- Arnès de seguretat subjecte a estructures estables que permeti una caiguda màxima d'1'5 m.
- Ulleres.
- Casc.
- Guants aïllants.
- Perxes detectores de tensió.
- Banquetes aïllants.
- Guants antitèrmics.

6.8.4. EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT

Operacions.

- Inspeccions visuals en les instal·lacions en càrrega.
- Comprovacions amb aparells.
- Manteniment i reparacions sense tensió.

Equip tècnic.

- Equips de comprovació de tensió, intensitat, resistència de terra, aïllament.
- Equips de posta a terra.
- Perxes de salvament.

Identificació de riscos.

- Caiguda d'objectes o càrregues.
- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Projecció de partícules als ulls.
- Danys als ulls per arc elèctric (soldadura o d'altres).
- Danys a les extremitats.
- Sobreesforços.
- Cops contra objectes.
- Atrapament per objectes o màquines.
- Cremades.
- Electrocucions.
- Atropellament per vehicles.
- Ambient polsegós.
- Bolc de la grua.

Riscos específics.

- No n'hi ha.

Prevenció.

- Assegurar la no presència de persones sota càrregues en moviment.
- Assegurar l'estrop d'objectes i càrregues.
- Mantenir neta i lliure d'obstacles la zona de treball.
- Abalisament de les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- Identificació de la instal·lació a l'esquema unifilar.
- Mantenir les distàncies de seguretat.
- Tallat amb tall visible de totes les fonts de tensió*.
- Enclavament o bloqueig dels aparells de tall i senyalització*.
- Reconeixement de l'absència de tensió*.

- Posta a terra i en curt circuit de totes les possibles fonts de tensió*.
- Organització acurada dels treballs. Comunicació.
- Estacionament i apuntalament acurats de la grua.

*En cas d'haver de manipular elements sense tensió (tot i que, habitualment, tinguin tensió).

Protecció col·lectiva.

- Senyalització de posada en tensió de la instal·lació.
- Senyalització de seguretat delimitant la zona de treball.

Protecció individual.

- Arnès de seguretat subjecte a estructures estables que permeti una caiguda màxima d'1,5 m.
- Calçat antilliscant.
- Pantalla facial.
- Ulleres de protecció contra raigs UV .
- Guants de protecció mecànica.
- Faixa lumbar.
- Casc.
- Guants antitèrmics.
- Guants aïllants.
- Perxes detectores de tensió.
- Banquetes aïllants.
- Màscara buconasal.

6.8.5. MUNTATGE DE QUADRES ELÈCTRICS

Operacions.

- Càrrega, assegurament i transport d'elements.
- Descàrrega i distribució a l'obra.
- Muntatge d'estructures i suports metàl·lics.
- Muntatge de barres col·lectores.
- Connexió.
- Unions.
- Acabaments.
- Estesa de cables sota canalitzacions.
- Fixació d'aparells a les parets o estructures.

Equip tècnic.

- Mitjans auxiliars de càrrega, descàrrega i distribució (grues, carretons elevadors).
- Dispositius de subjecció.
- Vehicles de transport.
- Bastides o plataformes.
- Escales.
- Equips de soldadura elèctrica.
- Equips de soldadura amb gasos.
- Eines manuals.
- Eines aïllants.
- Comprovadors de tensió i làmpades de proves.

Identificació de riscos.

- Caiguda d'objectes o càrregues.
- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Projecció de partícules als ulls.
- Danys als ulls per arc elèctric (soldadura o d'altres).
- Danys a les extremitats.
- Sobreesforços.

- Cops contra objectes.
- Cremades.
- Electrocucions.
- Ambient polsegós.
- Bolc de la grua.

Riscos específics.

- No n'hi ha.

Prevenció.

- Impedir el pas sota llocs on hi hagi risc de caiguda d'objectes.
- Comprovar l'estrop de les càrregues.
- Comprovar l'estat de ganxos, cables, grillons o qualsevol altre mitjà auxiliar d'elevació.
- Bastides amb baranes ben afermades.
- Escales ben afermades.
- Ordre i neteja de la zona de treball.
- Utilitzar sistemes de bloqueig de les connexions amb la senyalització corresponent per evitat posades en càrrega inadvertides.
- Estacionament i apuntalament acurats per la grua.

Protecció col·lectiva.

- Senyalització o abalisament de les zones de treball.
- Compliment de les normes de circulació.

Protecció individual.

- Casc.
- Calçat antilliscant.
- Ulleres de protecció mecànica.
- Pantalla de protecció contra raigs UV pel soldador i l'ajudant.
- Calçat amb puntera metàl·lica.
- Faixa lumbar.
- Guants antitèrmics.
- Guants aïllants.
- Perxes detectores de tensió.
- Màscares buconasals.

6.8.6. INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ

Operacions.

- Càrrega, assegurament i transport d'elements.
- Descàrrega i distribució a l'obra.
- Muntatge d'estructures i suports metàl·lics.
- Muntatge de barres col·lectores.
- Connexió.
- Unions.
- Acabaments.
- Estesa de cables sota canalitzacions.
- Fixació d'aparells a les parets o estructures.

Equip tècnic.

- Mitjans auxiliars de càrrega, descàrrega i distribució (grues, carretons elevadors).
- Dispositius de subjecció.
- Vehicles de transport.
- Bastides o plataformes.
- Escales.
- Equips de soldadura elèctrica.

- Equips de soldadura amb gasos.
- Eines manuals.
- Eines aïllants.
- Comprovadors de tensió i làmpades de proves.

Identificació de riscos.

- Caiguda d'objectes o càrregues.
- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Projecció de partícules als ulls.
- Danys als ulls per arc elèctric (soldadura o d'altres).
- Danys a les extremitats.
- Sobreesforços.
- Cops contra objectes.
- Atrapament per objectes o màquines.
- Cremades.
- Electrocucions.
- Atropellament per vehicles.
- Ambient polsegós.
- Bolc de la grua.

Riscos específics.

- No n'hi ha.

Prevenció.

- Impedir el pas sota llocs on hi hagi risc de caiguda d'objectes.
- Col·locar xarxes de seguretat.
- El terra de les plataformes i bastides sense forats o escletxes que permetin la caiguda d'eines o altres objectes.
- Bastides amb entornpeus.
- Impedir el pas en les àrees d'abast de les plomes de la grua.
- Comprovar l'estrop de les càrregues.
- Comprovar l'estat de ganxos, cables, grillons o qualsevol altre mitjà auxiliar d'elevació.
- Bastides amb baranes i ben afermades.
- Escales ben afermades.
- Ordre i neteja de la zona de treball.
- Efectuar les operacions amb un ordre preestablert amb l'objectiu d'evitar cops i ensopegades.
- Abalisament de les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- Utilitzar sistemes antiatrapament.
- Utilitzar sistemes de bloqueig de les connexions amb la senyalització corresponent per evitar posades en càrrega inadvertida.
- Utilitzar senyals acústics als equips de moviments de material per evitar atrapaments.
- Estacionament i apuntalament acurats per la grua.

Protecció col·lectiva.

- Senyalització o abalisament de les zones de treball.
- Compliment de les normes de circulació.

Protecció individual.

- Casc.
- Arnès de seguretat subjecte a estructures estables que permeti una caiguda màxima d’1,5 m.
- Calçat antilliscant.
- Ulleres de protecció mecànica.
- Pantalla de protecció contra raigs UV pel soldador i l'ajudant.
- Guants de protecció mecànica.
- Calçat amb puntera metàl·lica.

- Faixa lumbar.
- Casc.
- Guants antitèrmics.
- Guants aïllants.
- Perxes de detecció.
- Màscares buconasals.

6.8.7. INSTAL·LACIONS INTERIORS

Operacions.

- Càrrega, assegurament i transport d'elements.
- Descàrrega i distribució a l'obra.
- Muntatge d'estructures i suports metàl·lics.
- Muntatge de barres col·lectores.
- Connexió.
- Unions.
- Acabaments.
- Estesa de cables sota canalitzacions.
- Fixació d'aparells a les parets o estructures.

Equip tècnic.

- Mitjans auxiliars de càrrega, descàrrega i distribució (grues, carretons elevadors).
- Dispositius de subjecció.
- Vehicles de transport.
- Bastides o plataformes.
- Escales.
- Equips de soldadura elèctrica.
- Equips de soldadura amb gasos.
- Eines manuals.
- Eines aïllants.
- Comprovadors de tensió i làmpades de proves.

Identificació de riscos.

- Caiguda d'objectes o càrregues.
- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Projecció de partícules als ulls.
- Danys als ulls per arc elèctric (soldadura o d'altres).
- Danys a les extremitats.
- Sobreesforços.
- Cops contra objectes.
- Atrapament per objectes o màquines.
- Cremades.
- Electrocucions.
- Atropellament per vehicles.
- Ambient polsegós.

Riscos específics.

- No n'hi ha.

Prevenció.

- Impedir el pas sota llocs on hi hagi risc de caiguda d'objectes.
- Col·locar xarxes de seguretat.
- El terra de les plataformes i bastides sense forats o escletxes que permetin la caiguda d'eines o altres objectes.
- Bastides amb entornpeus.

- Impedir el pas en les àrees d'abast de les plomes de la grua.
- Comprovar l'estrop de les càrregues.
- Comprovar l'estat de ganxos, cables, grillons o qualsevol altre mitjà auxiliar d'elevació.
- Bastides amb baranes i ben afermades.
- Escales ben afermades.
- Ordre i neteja de la zona de treball.
- Efectuar les operacions amb un ordre preestablert amb l'objectiu d'evitar cops i ensopegades.
- Abalisament de les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- Utilitzar sistemes antiatrapament.
- Utilitzar sistemes de bloqueig de les connexions amb la senyalització corresponent per evitar posades en càrrega inadvertides.
- Utilitzar senyals acústics als equips de moviments de material per evitar atrapaments.

Protecció col·lectiva.

- Senyalització o abalisament de les zones de treball.
- Compliment de les normes de circulació.

Protecció individual.

- Arnès de seguretat subjecte a estructures estables que permeti una caiguda màxima d'1,5 m.
- Calçat antilliscant.
- Ulleres de protecció mecànica.
- Pantalla de protecció contra raigs UV pel soldador i l'ajudant.
- Guants de protecció mecànica.
- Calçat amb puntera metàl·lica.
- Faixa lumbar.
- Casc.
- Guants antitèrmics.
- Guants aïllants.
- Perxes detectores de tensió.
- Màscares buconasals.

6.9. Construcció obra nova

- Delimitació de la zona de treball amb tanques amb marge suficient de seguretat per les persones que no intervenen en l'obra.
- Instal·lació de corrent elèctric provisional de l'obra.
- Fixació dels circuits de moviment de maquinària automotriu.
- Instal·lació de dispositius de elevació de càrregues.
- Instal·lació d'il·luminació provisional.
- Previsió de vies i sortides d'emergència.
- Instal·lació d'elements de lluita contra incendis.
- Instal·lació de ventilació quan sigui necessari.
- Construcció provisional o col·locació de barraques per menjador, vestuari i lavabo (Només quan hagin de treballar vint o més persones durant 15 o més dies).
- Previsió de materials i elements auxiliars.

Equip tècnic.

- Eines normals.
- Vehicles per transportar materials i elements modulars i auxiliars.
- Dispositius per desplaçaments horitzontals de càrregues.
- Dispositius per desplaçaments verticals de càrregues.

Identificació de riscos.

- Danys a les mans.
- Danys als peus.
- Cops al cap.

- Cossos estranys als ulls.
- Atrapaments.
- Atropellaments per vehicles o màquines automotrius.
- Electrocucions.
- Sobreesforços.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes.

Riscos específics.

- No n'hi ha.

Prevenció.

- Entrenar als operaris en efectuar les feines amb risc d'atrapament amb un ordre preestablert i controlar l'acompliment del mateix.
- Controlar que els desplaçaments de màquines automotrius i vehicles es realitzi en llocs preestablerts.
- Abalisar les zones de moviment de vehicles i màquines.
- Comprovar la bona qualitat dels aïllaments.
- Mantenir netes i il·luminades les zones de moviment del personal.
- Comprovar la subjecció de les càrregues que es desplacin elevades i l'integrat dels canvis de subjecció.

Protecció col·lectiva.

- Senyalització de les zones de maniobra de les màquines automotrius i vehicles.
- Abalisament de la zona de treball.

Protecció individual.

- Guants de protecció mecànica.
- Calçat de seguretat amb puntera metàl·lica.
- Casc.
- Ulleres de protecció mecànica.
- Calçat amb sola aïllant.
- Guants aïllants.
- Faixa de protecció lumbar.

6.9.1. DEMOLICIÓ MECÀNICA.

Operacions.

- Apuntalament de parts predeterminades.
- Anul·lació dels serveis afectat.
- Prendre mides per evitat l'alteració de l'estabilitat de les construccions pròximes.
- Eliminació d'elements fràgils, tallants o trencadissos.
- Instal·lació de conductes i/o tremujes per aconduir la runa al lloc de càrrega.
- Instal·lació de bastides.

Equip tècnic.

- Puntals.
- Dispositius de transport horitzontals.
- Mantells pneumàtics.
- Serres de disc.
- Equips d' oxitallada.
- Llança tèrmica.
- Vehicles de transport.
- Equips de transport vertical.
- Eines normals.

Identificació de riscos.

- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes d'objectes o runa.
- Incendi.
- Electrocució.
- Ambient polsegós.
- Atropellament per màquines o vehicles.
- Danys a les mans.
- Danys als peus.
- Cossos estranys als ulls.
- Enlluernament en operacions de tall oxiacetilènic o de llança tèrmica.

Riscos específics.

- Caigudes d'objectes o runa.

Prevenció.

- Bastides ben afermades amb baranes de 90 cm i entornpeu.
- Protegir amb baranes de 90 cm i entornpeu permetin un desplaçament vertical de més de 2 m.
- Evitar que els operaris es situïn sobre els elements a demolir.
- Mantenir netes i il·luminades les zones de desplaçament del personal.
- Protegir de la caiguda de runa al personal que treballi a nivells inferiors mitjançant xarxes espesses o amb altres materials de resistència suficient.
- Controlar la correcta subjecció de càrregues als mitjans de transport vertical.
- Tenir un extintor de pols a l'abast quan es treballi amb bufador oxiacetilènic o llança tèrmica.
- Controlar que la caiguda de material incandescent no sigui sobre productes combustibles.
- Comprovar l'aïllament de les eines elèctriques dels cables i de les presses de corrent.
- Abalisar o senyalitzar les zones de desplaçament de les màquines o vehicles.

Protecció col·lectiva.

- Acotar les zones de possible caiguda d'elements provinents de la demolició.
- Senyalització i abalisament de les zones de trànsit de vehicles i màquines.
- Instal·lar marquesines o viseres per protegir les zones d'accés i de pas prèviament definides i les vies públiques.

Protecció individual.

- Arnès de seguretat que permeti una caiguda màxima de 1,5m subjecte a estructures solides i estables.
- Calçat antilliscant.
- Casc de seguretat.
- Guants de protecció tèrmica.
- Màscara facial de protecció tèrmica.
- Calçat aïllant.
- Màscara buconasal.
- Guants de protecció mecànica.
- Calçat amb protecció metàl·lica a la puntera i a la sola.
- Ulleres de protecció mecànica.
- Ulleres o pantalla de protecció contra raigs UV.

6.9.2. FONAMENTACIÓ, ESTRUCTURES I ALTRES TREBALLS AMB FORMIGÓ.

Operacions.

- Encoframent i desencoframent.
- Preparació d'armadures.
- Formigonat de fonaments.

- Formigonat de murs.
- Formigonat de pilons i jàsseres.
- Formigonat de forjats.
- Formigonat d'estaques.
- Muntatge d'elements prefabricats.

Equip tècnic.

- Serra circular.
- Corbadora pels ferros d'armadura.
- Eines normals.
- Formigonera.
- Bomba de formigonat.
- Compressor.
- Vibrador pel formigó.
- Equip de soldadura elèctrica.
- Equip d'oxitallada.
- Excavadora de cullera bivalva.
- Estacadora.
- Maquinària d'elevació.

Identificació de riscos.

- Despreniments per apilat defectuós de fustes i altres components.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al mateix nivell.
- Danys a les mans.
- Electrocucions.
- Sobreesforços.
- Dermatosis per contactes amb el ciment.
- Caiguda d'objectes.
- Treballs en ambients humits.
- Fallada d'estintolaments.
- Atrapaments.
- Vibracions per maneig d'agulles vibrants o martells picadors.
- Sorolls.
- Focs.
- Bolc de la maquinària.
- Atropellaments.
- Danys als ulls (cossos estranys, radiacions ultra- violeta, soldadura oxiacetilènica).
- Danys als peus.
- Cremades per soldadura

Riscos específics.

- Despreniments per apilat defectuós de fustes.
- Dermatosis per contactes amb el ciment.
- Fallada d'estintolaments.
- Vibracions per maneig d'agulles vibrants o martells picadors.

Prevenció.

- Els taulers de fusta, les barres d'armadures i els altres components, s'apilaran acuradament s'aplicaran dispositius per impedir el seu despreniment.
- Tot el material necessari per les operacions d'aquesta fase es situarà en llocs prèviament determinats a prop del lloc d'ús.
- Per pujar o baixar dels encofrats es farà mitjançant escales de mà en bon estat i ben afermades.
- S'instal·laran llistons de fusta sobre els fons de fusta dels encofrats o lloses d'escala per evitar relliscades.
- Instal·lar tanques de seguretat als llocs dels quals es pugui caure al buit.

- Prohibir fer qualsevol operació amb risc de caiguda a diferent nivell sense haver situat correctament i ben afermada la xarxa de seguretat.
- Es posaran camins segurs per accedir als punts d'encofrat o formigonat i es circularà per ells amb un arnès de seguretat proveït d'un anell que permeti desplaçar-se per un cable horitzontal ben afermat.
- Les plataformes de treball disposaran d'una tanca de 90 cm. d'alçada i entornpeu amb la porta d'accés tancada i assegurada.
- L'accés i l'estada a les plataformes de treball es farà amb l'arnès de seguretat posat i subjecte a un cable fermament subjecte a dos punts.
- Prohibir grimpar per les armadures en cap circumstància.
- Tan bon punt el forjat ho permeti es construirà, entorn als buits una tanca definitiva amb maons.
- Quan el forat per posar després un piló, passi de 2 m. es rodejarà d'una tanca feta amb barres.
- Mantenir ordre i neteja a les zones de treball.
- Instal·lar cobertors de fusta sobre les barres d'espera per evitar punxades.
- Per dirigir les armadures suspeses cap el seu lloc d'instal·lació no es farà amb les mans sinó amb cordes.
- Comprovar el correcte aïllament de les màquines elèctriques, dels cables de connexió i de les preses.
- Senyalitzar la zona de possible caiguda de càrregues durant el seu transport vertical.
- Per hissar qualsevol càrrega es farà prèvia una correcta subjecció. En el cas de hissar cossos allargats, es fixaran per dos punts.
- Abans de formigonar cal revisar acuradament els estintolaments.
- Evitar mitjançant senyalització o abalisament la presència de persones als llocs amb risc d'atrapament.
- Senyalitzar mitjançant un tros de color groc el nivell màxim de la càrrega dels catúfols de formigonar.
- Efectuar el moviment vertical de càrregues sense sacsejades i sempre en sentit realment vertical.
- Afermar acuradament les màquines d'elevació.
- No sobrepassar les càrregues màximes permeses en funció a la posició del braç de les guies.
- Senyalitzar les zones de moviment de màquines i vehicles.
- Els claus que hi hagin a les fustes es trauran o reblaran.
- Eliminar del terra els claus solts o arrencats i qualsevol runa en especial que pugui lesionar els peus o altres parts.

Protecció col·lectiva.

- Situar viseres de protecció mecànica per evitar la caiguda accidental d'objectes o parts de material sobre els nivells inferiors de la zona de treball o sobre les zones de pas de terceres persones.
- Senyalització o abalisament de la zona on poden caure objectes o parts de material.

Protecció individual.

- Arnès de seguretat que permeti una caiguda màxima de 1.5 m subjecte a estructures solides i estables.
- Calçat antilliscant.
- Guants de protecció mecànica.
- Guants dielèctrics.
- Calçat aïllant.
- Faixa de protecció lumbar.
- Guants de protecció química.
- Casc de seguretat.
- Botes d'aigua amb protecció per les torçades de peus, puntera metàl·lica i plantilla antipunxades.
- Protecció antivibratòria pels canells.
- Amortidors de vibracions a les màquines manegades per persones.
- Protecció auricular.
- Màscara buconasal.
- Ulleres de protecció mecànica.
- Pantalles per soldadura elèctrica (vidres anactínics).
- Ulleres amb vidres de protecció per soldadura oxiacetilènica.

- Botes amb protecció per les torçades de peus, puntera metàl·lica i plantilla antipunxades.
- Guants antitèrmics de cuir.
- Polaines de cuir.
- Davantal de cuir.

6.10. Riscos d'incendis.

6.10.1. EXECUCIÓ.

Operacions.

- Replanteig, marcat, emplaçament i traçat de línies a sostres i parets.
- Muntatge en sostres, parets, patis o galeries de serveis.
- Muntatge dels aparells de detecció o extinció.
- Muntatge de les conduccions d'alimentació fins l'aparell principal.
- Instal·lació de l'aparell principal del sistema.
- Col·locar suports i/o armaris.
- Col·locar els equips en els suports.

Equip tècnic.

- Regla metàl·lica.
- Marcador línies i nivells a més de 2 m d'alçada.
- Escales.
- Plataformes fixes o mòbils de treball.
- Banc portàtil amb cargol.
- Esmeriladors portàtils (radial).
- Màquina fixa d'esmerilar.
- Trepant portàtil.
- Serres circulars portàtils.
- Soldadura elèctrica i autògena.
- Grues hidràuliques portàtils, polipasts i tractels.
- Cordes i cables.
- Mascles i fileres per roscat de forats i rodons.
- Aparells de mesura i control.
- Eines manuals.

Identificació de riscos.

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops al cap.
- Cops amb elements mòbils de la màquina.
- Danys a les mans.
- Danys als peus.
- Sobreesforços.
- Projecció de fragments o partícules.
- Atrapaments per o entre objectes.
- Cremades per contacte.
- Cremades per descàrrega elèctrica.
- Danys als ulls.
- Pols ambiental.
- Incendis.
- Soroll.

Riscos específics.

- No n'hi ha.

Prevenció.

- Plataformes de 60 cm d'amplada i bastides a més de 2 m d'alçada, amb barana de 90 cm, barra intermedia i entornpeu de 15 cm.
- Els forats de les portes fins la seva col·locació es protegiran mitjançant baranes i entornpeus ben fixats.
- Zones de treball ben il·luminades.
- Zones de treball lliures d'objectes que puguin causar destorb.
- Senyalitzar les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- Es planificaran els treballs per tal d'evitar interferències amb altres treballadors.
- Senyalitzar les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- Senyalitzar les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- L'operació de càrrega i descàrrega dels materials i equips a les diferents plantes de l'edifici es farà sota la supervisió d'un empleat de manutenció.
- Màquines elèctriques amb presa de terra o doble aïllament.
- Eines portàtils amb doble aïllament.
- Estoretes aïllants de electricitat.
- Les màquines elèctriques portàtils compliran les reglamentacions de seguretat de les màquines.
- Abans d'iniciar l'excavació de les rases es consultaria l'existència de línies d'altres subministraments.

Protecció col·lectiva.

- Senyalització zona de treball.
- No apilar materials en zones de trànsit deixant el vials lliures.

Protecció individual.

- Cinturó de seguretat.
- Calçat antilliscant.
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Faixa lumbar.
- Ulleres o pantalles.
- Guants de cuir.
- Ulleres o pantalles.
- Màscara buconasal.
- Orelleres o taps per les orelles.

6.10.2. PROVES I/O POSADA EN MARXA.

Operacions.

- Manipulació d'elements d'acumulació d'energia, bateries, alternadors, etc.
- Proves de pressió a les conduccions.
- Connexió xarxa elèctrica.
- Proves de detectors i de la seva instal·lació.
- Proves i simulacre d'alarma.

Equip tècnic.

- Eines manuals.
- Escales de mà de tisora.

Identificació de riscos.

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Cops al cap.
- Cops al cos.
- Projecció de fragments o partícules.
- Cremades per descàrrega elèctrica.
- Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives.

Riscos específics.

- Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives.

Prevenció.

- Zones de treball netes i ordenades.
- Zones de treball ben il·luminades.
- Es procurarà evitar interferències amb altres treballadors.
- Senyalitzar les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- Màquines elèctriques amb pressa de terra o doble aïllament.
- Perxes aïllants.
- Eines portàtils amb doble aïllament.
- Estoretes aïllants de l'electricitat.

Protecció col·lectiva.

- Senyalització zona de treball.
-

Protecció individual

- Cinturó de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Ulleres o pantalles.
- Equip aïllant elèctric.
- Botes amb sola de goma.
- Guants anticorrosius.

6.10.3. MANTENIMENT.

Operacions.

- Comprovar tots els punts d'una llista preparada prèviament.
- Neteja, reglatge i greixatge de components.
- Substitució de pilots i/o fusibles defectuosos.

Equip tècnic.

- Aparells de mesura i control.
- Aire a pressió de neteja de la xarxa de la indústria o d'una ampolla portàtil.
- Generador de fums.
- Eines manuals.
- Escala de mà de tisora.

Identificació de riscos.

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix.
- Caiguda d'objectes.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops al cap.
- Cops amb elements mòbils de la màquina.
- Cops al cos
- Projecció de fragments o partícules.
- Exposició a temperatures extremes.
- Cremades per descàrrega elèctrica.
- Pols ambiental.
- Soroll.
- Danys als peus.
- Danys a les mans.

Riscos específics.

- No n'hi ha.

Prevenció.

- Plataformes de 60 cm d'amplada a bastides a més de 2 m d'alçada, amb barana de 90 cm, barra intermèdia i entornpeu de 15 cm.
- Els forats de les portes fins la seva col·locació es protegiran mitjançant baranes i entornpeus ben fixats.
- Zones de treball ben il·luminades.
- Zones de treball lliures d'objectes que puguin causar destorb.
- Senyalitzar les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- Es procurarà evitar interferències amb altres treballadors.
- Senyalitzar les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- Eines portàtils amb doble aïllament.
- Estoretes aïllants de l'electricitat.
- Cal disposar d'interruptors a l'endoll de les màquines elèctriques portàtils.

Protecció col·lectiva.

- Senyalització zona de treball.
- No apilar materials en zones de trànsit deixant el vials lliures.

Protecció individual.

- Cinturó de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Ulleres o pantalles.
- Vestit de protecció total.
- Màscara buconasal.
- Orelleres o taps per les orelles.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.

6.10.4. NETEJA, REGLATGE I GREIXATGE DE COMPONENTS.

Equip tècnic.

- Aire a pressió de neteja de la xarxa de la indústria o d'una botella portàtil.
- Escala de mà de tisora.
- Eines manuals.

Identificació de riscos

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops al cap.
- Cops amb elements mòbils de la màquina.
- Cops al cos.
- Projecció de fragments o partícules.
- Exposició a temperatures extremes.
- Cremades per contacte.
- Cremades per descàrrega elèctrica.
- Danys als ulls.
- Inhalació o ingestió de substàncies nocives.
- Pols ambiental.
- Soroll.

Riscos específics.

- No n'hi ha.

Prevenció.

- Plataformes de 60 cm d'amplada a bastides a més de 2 m d'alçada, amb barana de 90 cm, barra intermèdia i entornpeu de 15 cm.
- Zones de treball ben il·luminades.
- Senyalitzar les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- Es procurarà evitar interferències amb altres treballadors.
- Senyalitzar les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- Eines portàtils amb doble aïllament.
- Estoretes aïllants de l'electricitat.
- Cal disposar d'interruptors a l'endoll de les màquines elèctriques portàtils.

Protecció col·lectiva.

- Senyalització zona de treball.
- No apilar materials en zones de trànsit deixant el vials lliures.

Protecció individual.

- Cinturó de seguretat
- Calçat de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Ulleres o pantalles.
- Vestit de protecció total.
- Guants de cuir.
- Equip aïllant elèctric.
- Botes amb sola de goma.
- Màscara buconasal.
- Orelleres o taps per les orelles.

6.10.5. EXECUCIÓ DE VIES D'EVACUACIÓ.

Operacions.

- Instal·lació portes RF.
- Instal·lació portes paraflames.
- Instal·lació trapes tallafocs.
- Instal·lació vidres RF.
- Instal·lació vidres paraflames.

Equip tècnic.

- Escales.
- Bastides i plataformes fixes o mòbils de treball.
- Martells pneumàtics.
- Serres circulars.
- Soldadura autògena i elèctrica.
- Mascles i fileres per roscats de forats.
- Perforadors i trepants.
- Eines manuals.

Identificació de riscos.

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops al cap.
- Cops al cos.

- Danys a les mans.
- Danys als peus.
- Projecció de fragments o partícules.
- Cremades per contacte.
- Cremades per descàrrega elèctrica.
- Risc propi de les operacions de soldadura.
- Pols ambiental.
- Soroll.

Riscos específics.

- No n'hi ha.

Prevenció.

- Zones de treball netes i ordenades.
- Zones de treball ben il·luminades.
- Es procurarà evitar interferències amb altres treballadors.
- Eines portàtils amb doble aïllament.
- Cal disposar d'interruptors a l'endoll de les màquines elèctriques portàtils.

Protecció col·lectiva.

- Senyalització zona de treball.

Protecció individual.

- Cinturó de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres o pantalles.
- Guants de cuir.
- Equip aïllant elèctric.
- Ulleres o pantalles.
- Màscara buconasal.
- Orelleres o taps per les orelles.

6.10.6. EXECUCIÓ DE PROTECCIÓ D'ELEMENTS ESTRUCTURALS.

Operacions.

- Protecció materials sobre estructures estabilitat al foc (EF).
- Recobriment de perfils metàl·lics amb plaques rígides de materials RF.
- Segellat de patis de llums i conductes de tubs en canvis de sectors.

Equip tècnic.

- Escales.
- Bastides i plataformes fixes o mòbils de treball.
- Aparells de projecció de materials ignífugs sobre elements estructurals.
- Pistoles de pintar.
- Compressors.
- Serjants.
- Eines manuals.

Identificació de riscos.

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Trepitjades sobre objectes.

- Cops al cap.
- Cops al cos
- Danys a les mans.
- Danys als peus.
- Projecció de fragments o partícules.
- Cremades per contacte.
- Risc propi de les operacions de soldadura.
- Pols ambiental.
- Soroll.
- Contactes amb substàncies d'irritació cutània.

Riscos específics.

- Contactes amb substàncies d'irritació cutània.

Prevenció.

- Plataformes de 60 cm d'amplada a bastides a més de 2 metres d'alçada, amb barana de 90 cm, barra intermèdia i entornpeu de15 cm.
- Zones de treball netes i ordenades.
- Zones de treball ben il·luminades.
- Es procurarà evitar interferències amb altres treballadors.

Protecció col·lectiva.

- Senyalització zona de treball.

Protecció individual.

- Cinturó de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres o pantalles.
- Guants de cuir.
- Ulleres o pantalles.
- Màscara buconasal.
- Orelleres o taps per les orelles.
- Ulleres de protecció mecànica o màscara de protecció facial.
- Màscara buconasal.
- Guants anticorrosius.

6.10.7. LEGISLACIÓ ESTATAL.

- Reial Decret 1277/1996 de 4 d'octubre, pel qual s'aprova la norma bàsica de l'edificació NBE-CPI-1996 sobre condicions de protecció contra incendis als edificis. (BOE 29-10-1996).
- Ordenança Municipal de l'Ajuntament de Barcelona sobre condicions de protecció contra incendis als edificis.
- Reial Decret 1942/1993 de 5 de novembre que aprova el reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (BOE 14-12-1993) modificat per ordre 16-4-1998. (BOE 28-4-1998).
- Decret 30 de novembre de 1961 aprova el reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. (BOE 7-12-1961).
- Ordre de 15 de març de 1963 aprova les ITC per l'aplicació del Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. (BOE 2-4-1963).
- Veure també legislació dels sectors següents: Aparells a pressió, Gas, Calefacció Climatització i Aigua Calenta Sanitària, Emmagatzematge de productes químics i Instal·lacions petroleres.

6.10.8. LEGISLACIÓ A CATALUNYA.

Decret 241/1994 de 26 de juliol sobre condicions urbanístiques i de protecció contra incendis en els edificis complementaris de la NBE-CPI/91 (DOGC 30-9-1994) correcció d'errades. (DOGC 30-1-1995).

6.11. Riscos de danys a tercers.

Són els riscos produïts per enllaços amb camins i accessos derivats de l'obra, fonamentalment per circulació de vehicles, a l'haver de realitzar desviaments provisionals i passos alternatius. Els camins actuals que creuen el terreny de la futura obra comporten un risc, degut a la circulació de persones alienes, una vegada iniciats els treballs.

6.11.1. RISCOS DETECTABLES MÉS COMUNS.

- Atropellaments per circulació de maquinària en vies públiques.
- Danys per irrupció descontrolada de persones no autoritzades en el recinte de l'obra.

6.12. Legislació.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 3/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO. En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la “Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo” (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)

LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)

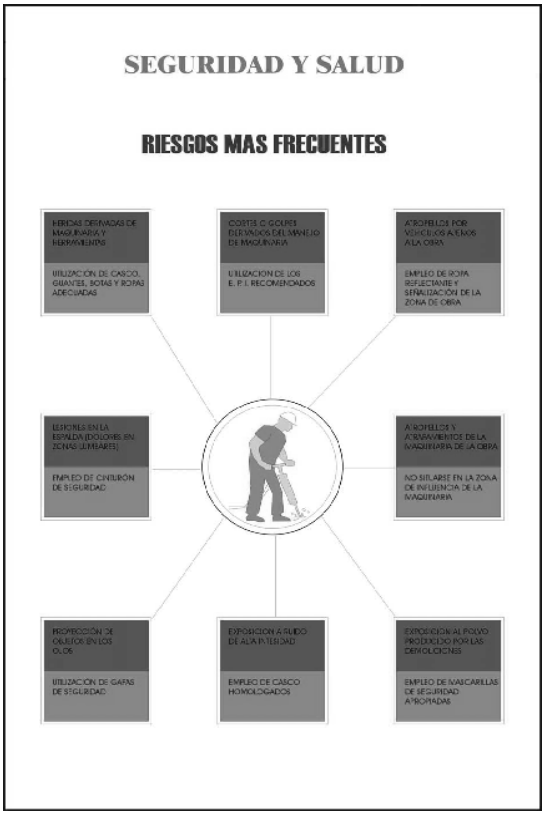
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

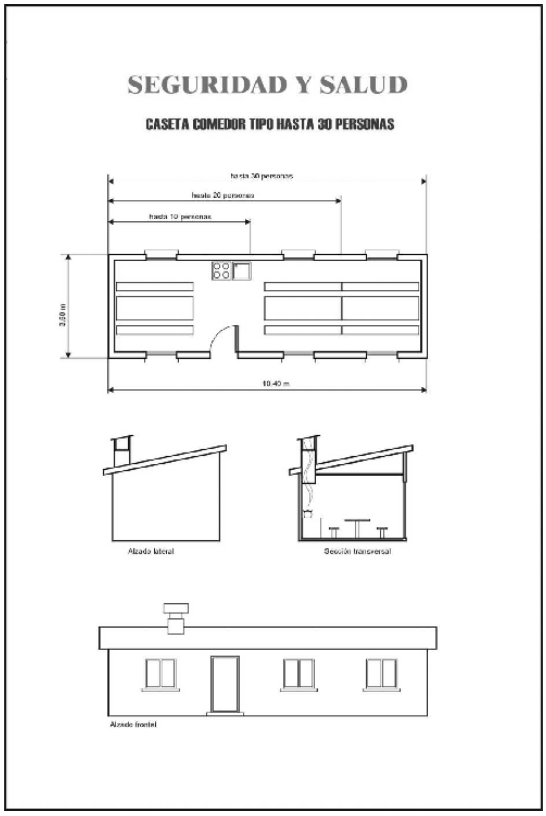
7. PRESSUPOST.

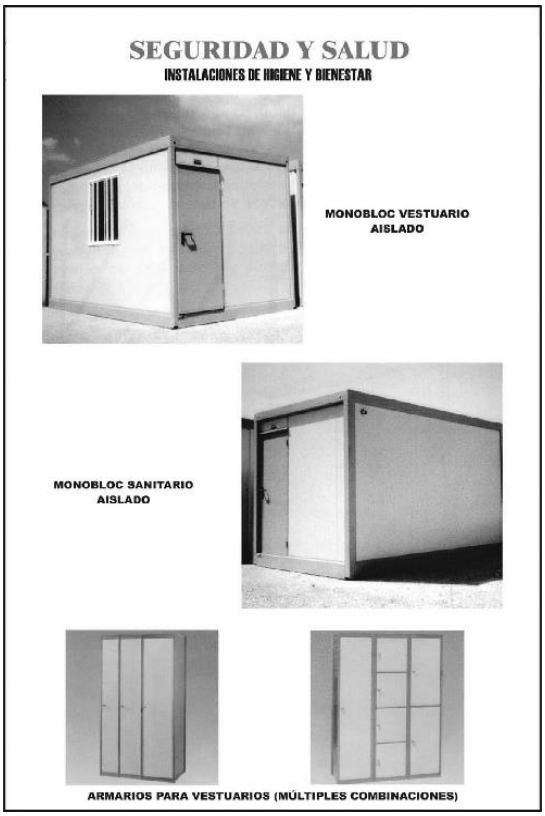
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**12.403,88 €**
BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	1.612,50 €
DESPESES GENERALS (13%)	744,23 €
Subtotal	**14.760,61 €**
IVA (21%)	3.099,73 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	**17.860,34 €**

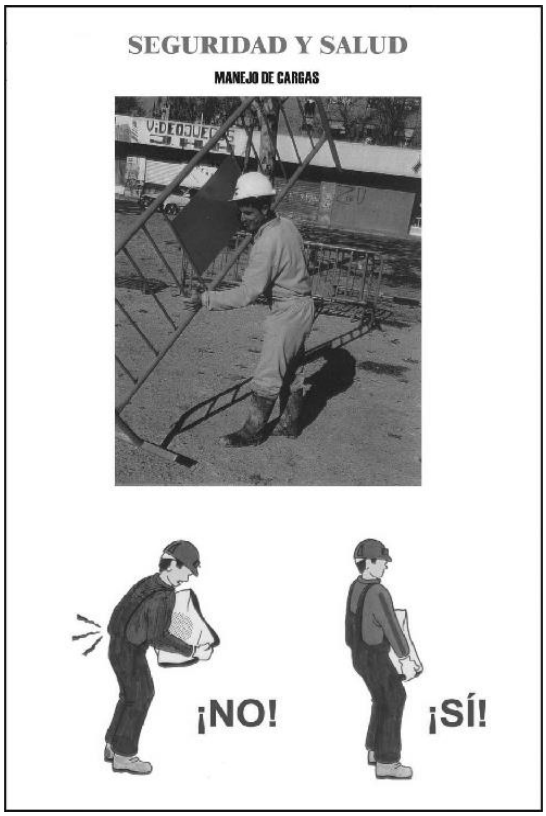
El pressupost d'execució per contracte és de DISSET MIL VUIT-CENTS SEIXANTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS (17.860,34 €).

PLÀNOLS


SEGURIDAD Y SALUD
RIESGOS MAS FRECUENTES
HERIDAS DERIVADAS DE MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS
UTILIZACION DE CASCO, GUANTES, BOTAS Y ROPAS ADECUADAS
CORTES O GOLPES DERIVADOS DEL MANEJO DE MAQUINARIA
UTILIZACION DE LOS E. P. I. RECOMENDADOS
ATROPELLOS POR VEHICULOS AJENOS A LA OBRA
EMPLEO DE ROPA REFLECTANTE Y SEÑALIZACION DE LA ZONA DE OBRA
LESIONES EN LA ESPALDA (DOLORES EN ZONAS LUMBARES)
EMPLEO DE CINTURON DE SEGURIDAD
ATROPELLOS Y APRAMIENTOS DE LA MAQUINARIA DE LA OBRA
NO SITUARSE EN LA ZONA DE INFLUENCIA DE LA MAQUINARIA
PROYECCION DE OBJETOS EN LOS OJOS
UTILIZACION DE GAFAS DE SEGURIDAD
EXPOSICION A RUIDO DE ALTA INTENSIDAD
EMPLEO DE CASCO HOMOLOGADOS
EXPOSICION AL POLVO PRODUCIDO POR LAS EXCAVACIONES
EMPLEO DE MASCARILLAS DE SEGURIDAD APROPIADAS


SEGURIDAD Y SALUD
CASETA COMEDOR TIPO HASTA 30 PERSONAS
hasta 30 personas
hasta 20 personas
hasta 10 personas
3.20 m
10.40 m
Alzado lateral
Sección transversal
Alzado frontal


SEGURIDAD Y SALUD
INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR
MONOBLOC VESTUARIO AISLADO
MONOBLOC SANITARIO AISLADO
ARMARIOS PARA VESTUARIOS (MÚLTIPLES COMBINACIONES)


SEGURIDAD Y SALUD
MANEJO DE CARGAS
¡NO!
¡SÍ!

SEGURIDAD Y SALUD

EJEMPLOS

DEMOLICIÓN MECÁNICA A CIELO ABIERTO

DEMOLICIÓN MECÁNICA EN ZANJA

SEGURIDAD Y SALUD

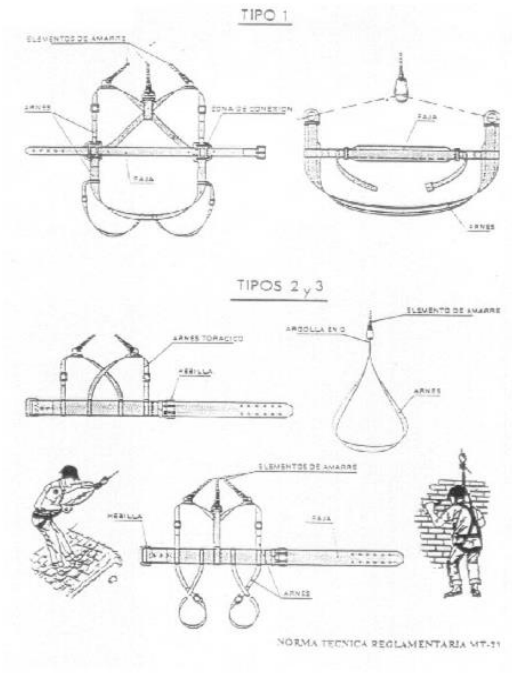
ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
PROTECCIONES DE CABEZA, MANOS Y PIES

SEGURIDAD Y SALUD

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
PROTECCIÓN DE LA VISTA Y EL OIDO

SEGURIDAD Y SALUD

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
CINTURONES DE SEGURIDAD CLASE "B"



SEGURIDAD Y SALUD

MAQUINARIA DE OBRAS MOVIMIENTO DE TIERRAS

RETROEXCAVADORA

PALA CARGADORA

BULLDOZER

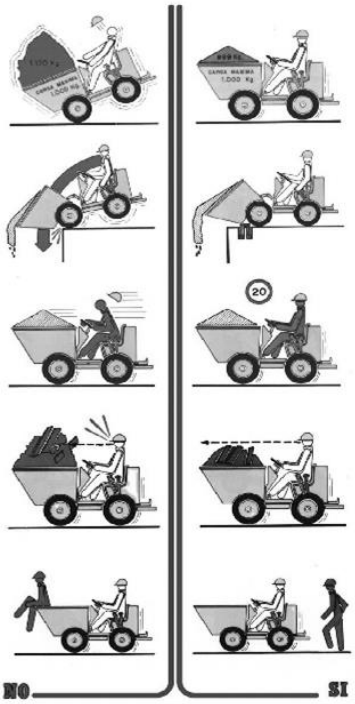
EXCAVADORA MIXTA

MOTONIVELADORA

RIESGOS MAS FRECUENTES	MEDIDAS CORRECTORAS
Atropellos o atrapamientos Vuelcos y deslizamientos de la maquina Maquinas en marcha fuera de control Caidas por pendientes Choques con otros vehículos Contacto con lineas eléctricas aéreas o enterradas Ruido y vibraciones Interferencias con infraestructuras urbanas Quemaduras, golpes o Caídas de objetos o personas	- Perfecto conocimiento de la maquinaria a utilizar - Correcto uso y mantenimiento de la maquina - Se prohibe el acceso a personas no autorizadas - Se prohibe levantar o transportar personal - Uso de los E.P.I. Recomendables - Se prohibe el acceso a la zona de influencia de la maquina mientras este trabajando - Se colocarán banderolas para impedir el contacto con lineas electricas aereas.

SEGURIDAD Y SALUD

MAQUINARIA DE OBRAS DUMPER (NORMAS)



SEGURIDAD Y SALUD

MAQUINARIA DE OBRAS
MAQUINARIA PARA COMPACTACION

RODILLO TANDEM

RODILLO VIBRADORES DOBLES Y MONODIRECCIONABLES

PISÓN VIBRADOR

BANDEJA REVERSIBLE MONODIRECCIONABLES

SEGURIDAD Y SALUD

MAQUINARIA DE OBRAS
MAQUINARIA DE CORTE

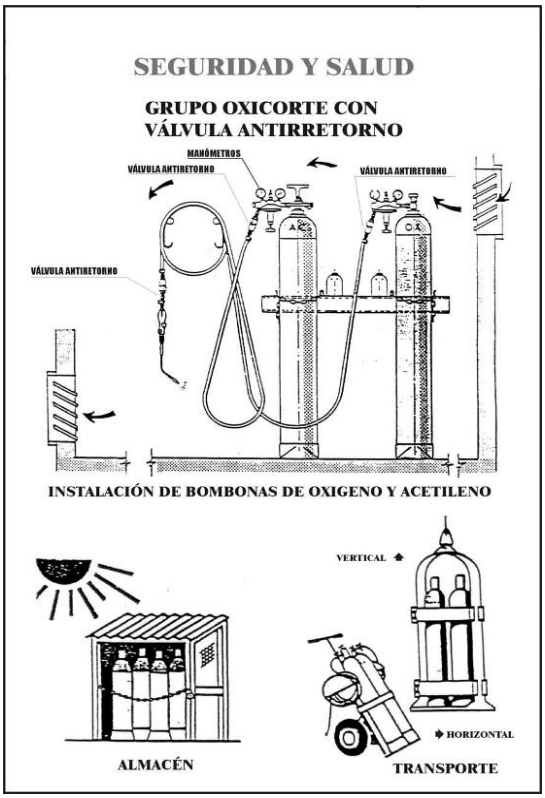
CORTADORA JUNTA DE DILATACIÓN

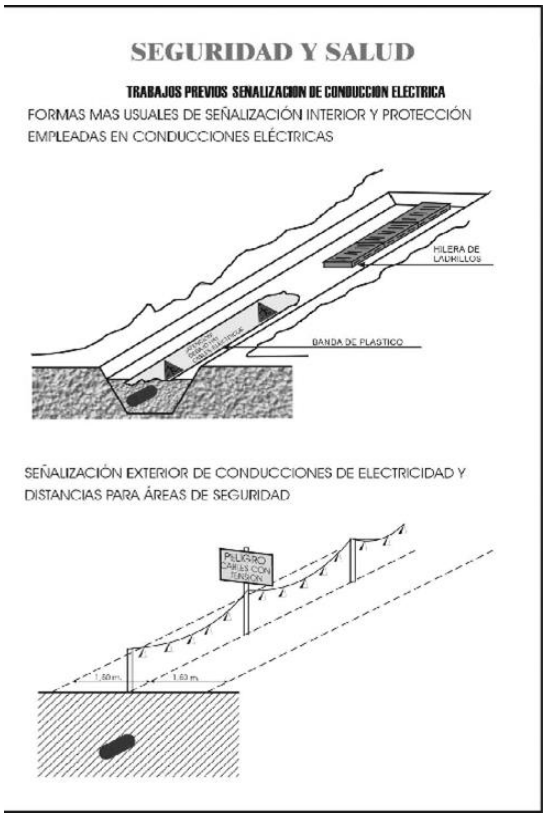
CORTADORA DE MATERIALES "DAKAR"

TRONZADORA DE MADERA

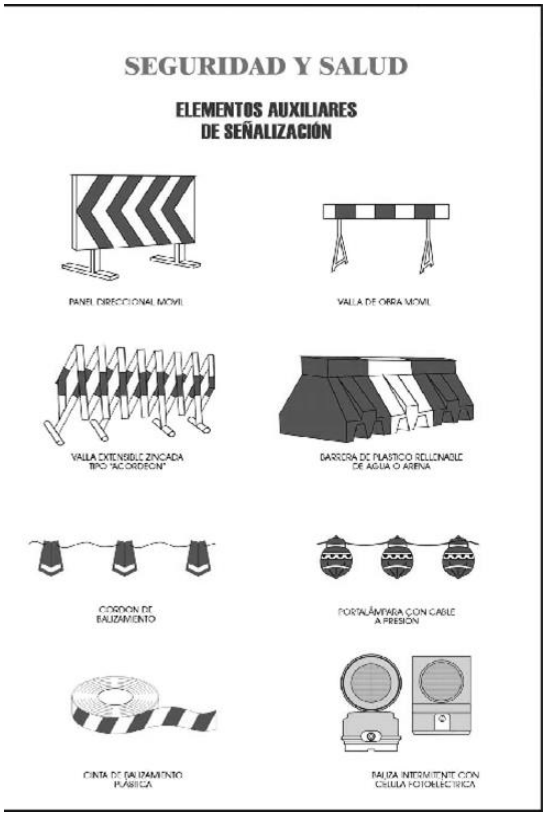
SIERRA CIRCULAR

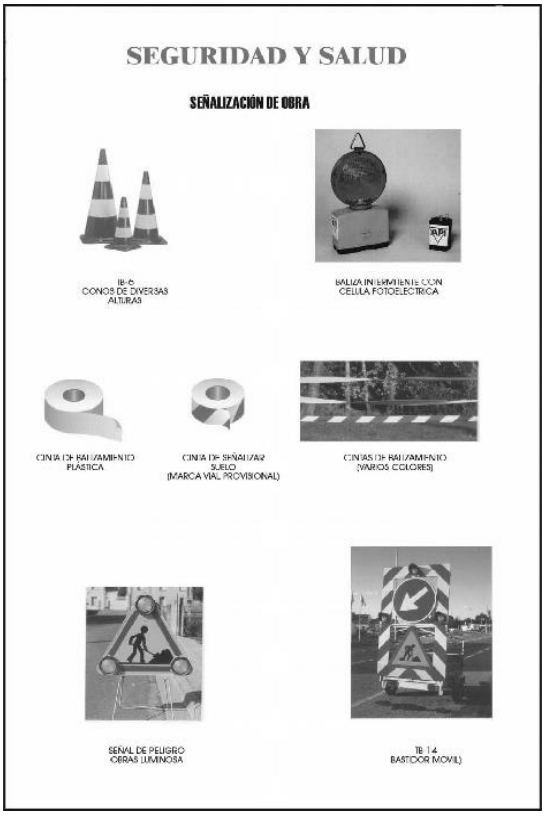
AMOLADORA ANGULAR

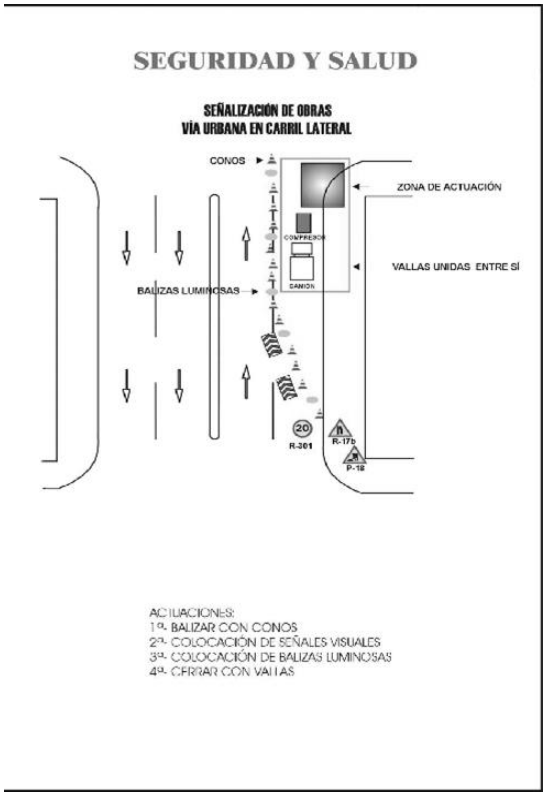

SEGURIDAD Y SALUD
GRUPO OXICORTE CON VÁLVULA ANTIRRETORNO
MANÓMETROS
VÁLVULA ANTIRETORNO
VÁLVULA ANTIRETORNO
VÁLVULA ANTIRETORNO
INSTALACIÓN DE BOMBONAS DE OXIGENO Y ACETILENO
VERTICAL
HORIZONTAL
ALMACÉN
TRANSPORTE

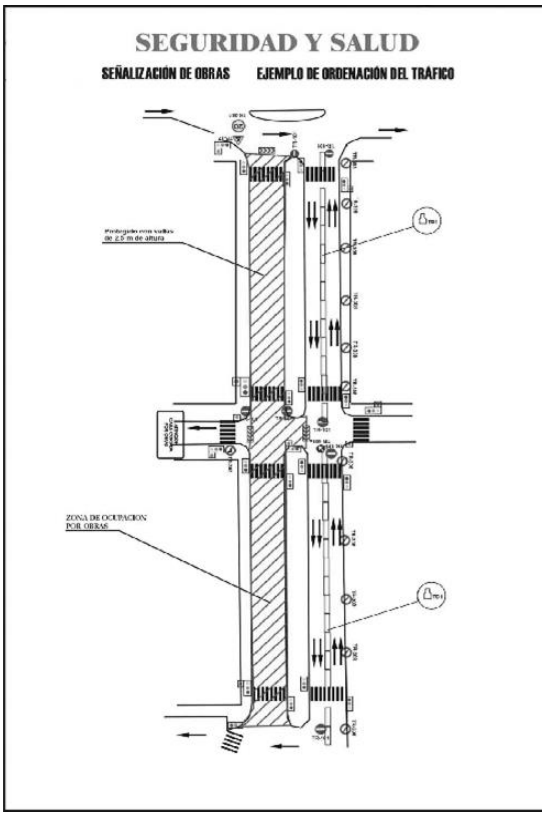

SEGURIDAD Y SALUD
TRABAJOS PREVIOS SEÑALIZACION DE CONDUCCION ELECTRICA
FORMAS MAS USUALES DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR Y PROTECCIÓN EMPLEADAS EN CONDUCCIONES ELÉCTRICAS
HILERA DE LADRILLOS
BANDA DE PLASTICO
SEÑALIZACIÓN EXTERIOR DE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD Y DISTANCIAS PARA ÁREAS DE SEGURIDAD
PELIGRO LINEAS CON TENSION
1,60 m.
1,60 m.

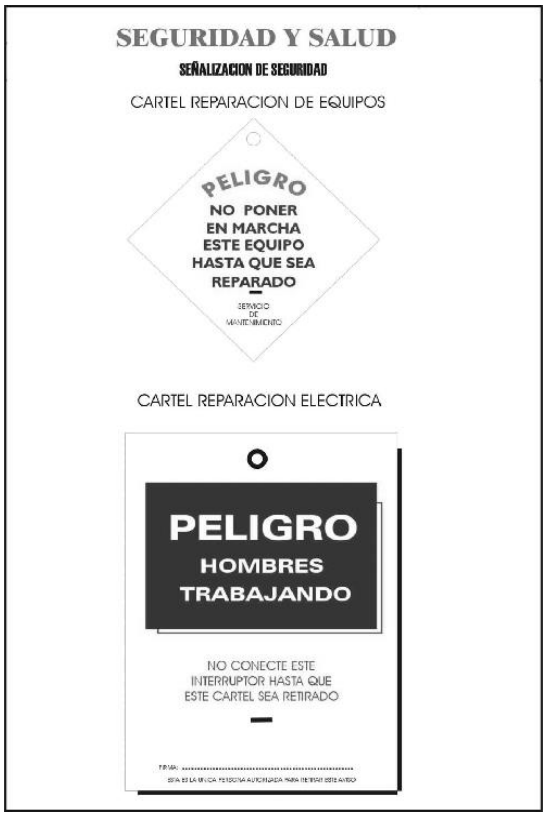
SEGURIDAD Y SALUD
SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD
TR-5 PRIORIDAD AL SENTIDO CONTRARIO
TR-6 PRIORIDAD RESPECTO AL SENTIDO CONTRARIO
TR-101 ENTRADA PROHIBIDA
TR-106 ENTRADA PROHIBIDA A VEHICULOS DESTINADOS AL TRANSPORTE DE MERCANCIAS
5,5t
TR-201 LIMITACION DE PESO
2m
TR-204 LIMITACION DE ANCHURA
3,5m
TR-205 LIMITACION DE ALTURA
40
TR-301 VELOCIDAD MAXIMA
TR-302 GIRO A LA DERECHA PROHIBIDO
TR-303 GIRO A LA IZQUIERDA PROHIBIDO
TR-305 ADELANTAMIENTO PROHIBIDO
TR-305 ADELANTAMIENTO PROHIBIDO A CAMIONES
TR-308 ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO
TR-400 a SENTIDO OBLIGATORIO
TR-400 b SENTIDO OBLIGATORIO
TR-401 a PASO OBLIGATORIO
TR-401 b PASO OBLIGATORIO
TR-500 FIN DE PROHIBICIONES
TR-501 FIN DE LIMITACIONES DE VELOCIDAD
TR-502 FIN DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO
TR-503 FIN DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO PARA CAMIONES

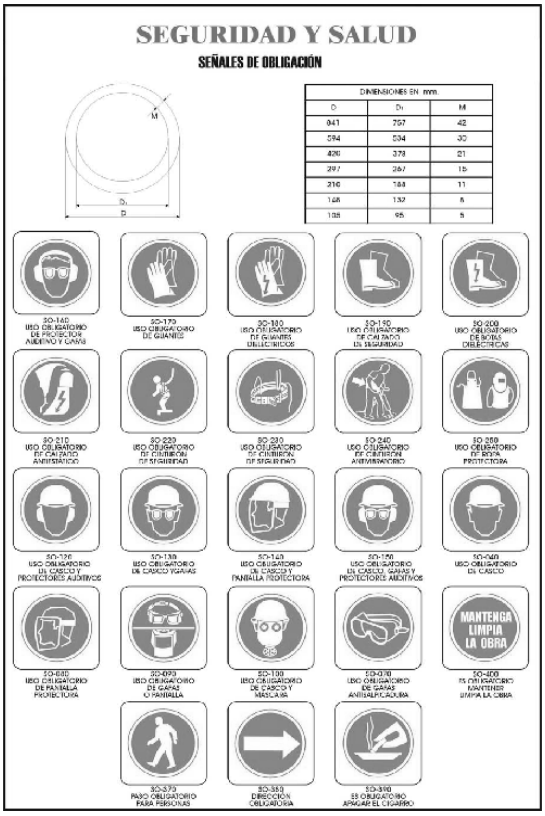

SEGURIDAD Y SALUD
ELEMENTOS AUXILIARES DE SEÑALIZACIÓN
PANEL DIRECCIONAL MOVIL
VALLA DE OBRA MOVIL
VALLA EXTENSIBLE ZINCADA TIPO "ACORDEON"
BARRERA DE PLASTICO RELLENABLE DE AGUA O ARENA
CORDON DE BALIZAMIENTO
PORTALÁMPARA CON CABLE A PRESION
CINTA DE BALIZAMIENTO PLASTICA
BALIZA INTERMITENT CON CELULA FOTOELECTRICA

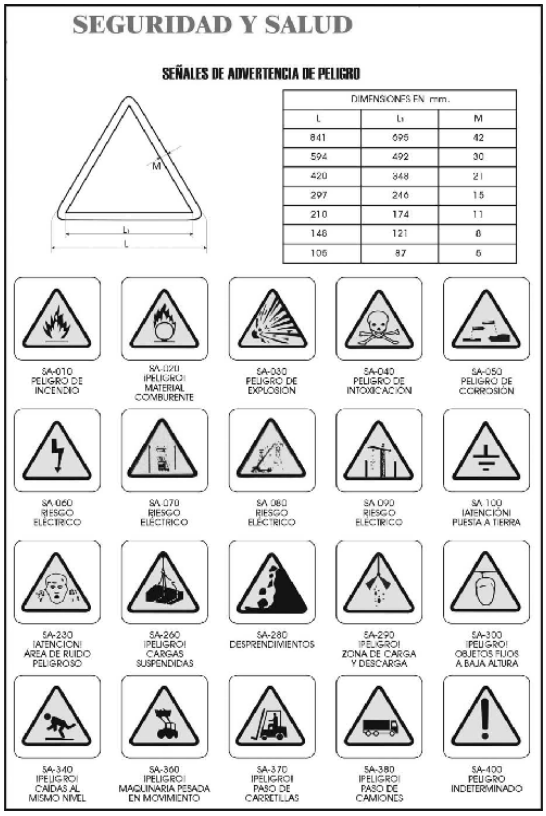

SEGURIDAD Y SALUD
SEÑALIZACIÓN DE OBRA
TB-6
CONOS DE DIVERSAS ALTURAS
BALIZA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELECTRICA
CINTA DE BALIZAMIENTO PLÁSTICA
CINTA DE SEÑALIZAR SUELO (MARCA VIAL PROVISIONAL)
CINTAS DE BALIZAMIENTO (VARIOS COLORES)
SEÑAL DE PELIGRO OBRAS LUMINOSA
TB 14
BASTIDOR MOVIL

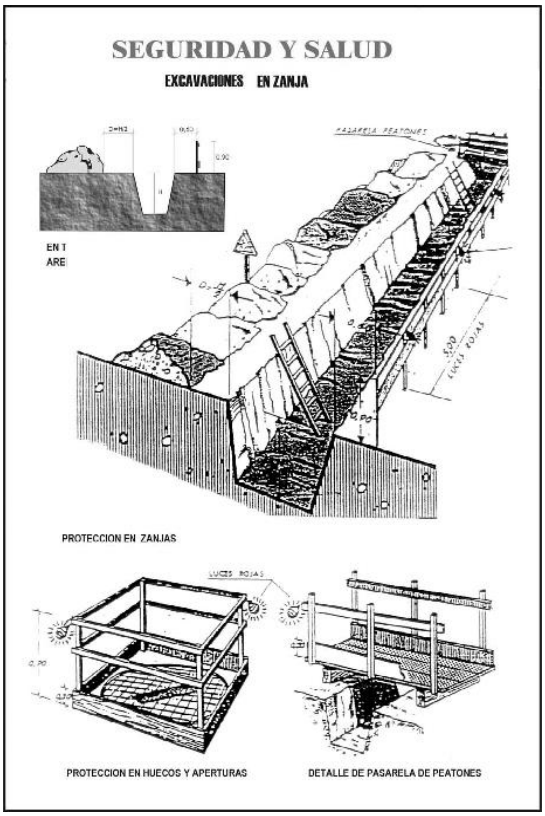

SEGURIDAD Y SALUD
SEÑALIZACIÓN DE OBRAS
VÍA URBANA EN CARRIL LATERAL
CONOS
ZONA DE ACTUACIÓN
VALLAS UNIDAS ENTRE SÍ
BALIZAS LUMINOSAS
COMPRESOR
CAMION
R-301
R-175
P-18
ACTUACIONES:
1ª. BALIZAR CON CONOS
2ª. COLOCACIÓN DE SEÑALES VISUALES
3ª. COLOCACIÓN DE BALIZAS LUMINOSAS
4ª. CERRAR CON VALLAS

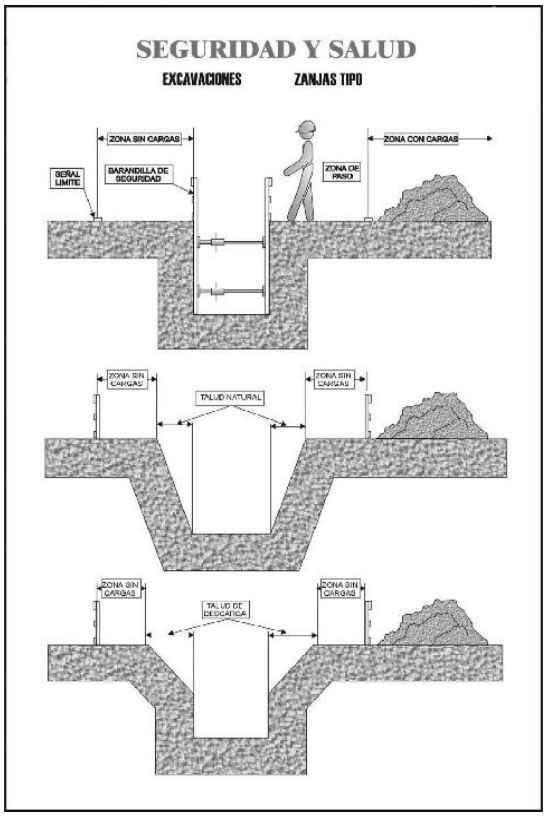

SEGURIDAD Y SALUD
SEÑALIZACIÓN DE OBRAS EJEMPLO DE ORDENACIÓN DEL TRÁFICO
ZONA DE OCUPACION POR OBRAS

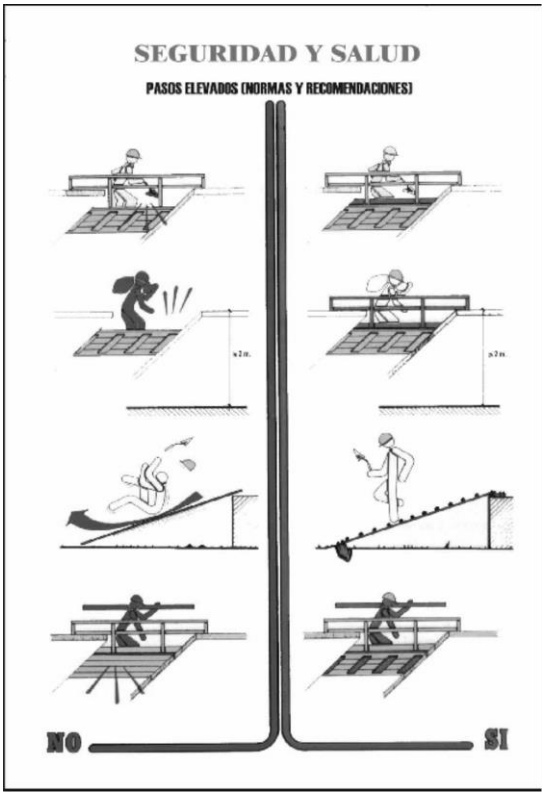

SEGURIDAD Y SALUD
SEÑALIZACION DE SEGURIDAD
CARTEL REPARACION DE EQUIPOS
PELIGRO
NO PONER EN MARCHA ESTE EQUIPO HASTA QUE SEA REPARADO
SERVICIO DE MANTENIMIENTO
CARTEL REPARACION ELECTRICA
PELIGRO
HOMBRES TRABAJANDO
NO CONECTE ESTE INTERRUPTOR HASTA QUE ESTE CARTEL SEA RETIRADO

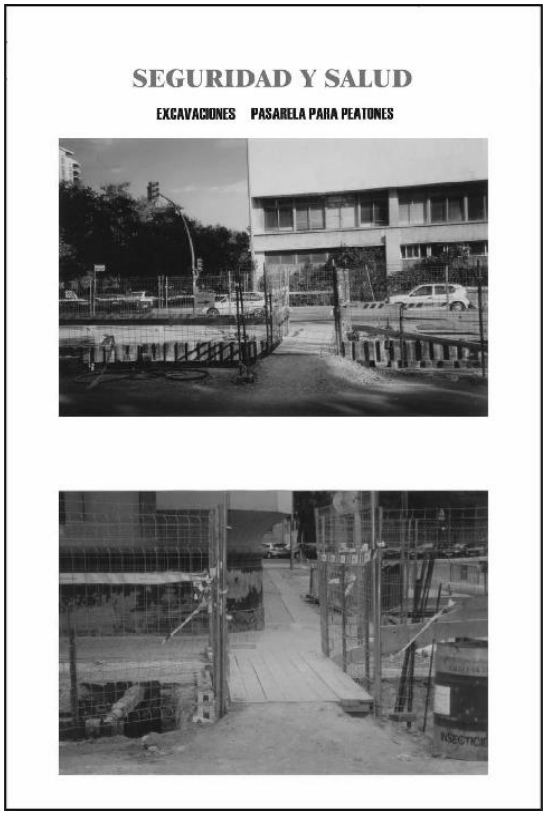

SEGURIDAD Y SALUD
SEÑALES DE OBLIGACIÓN

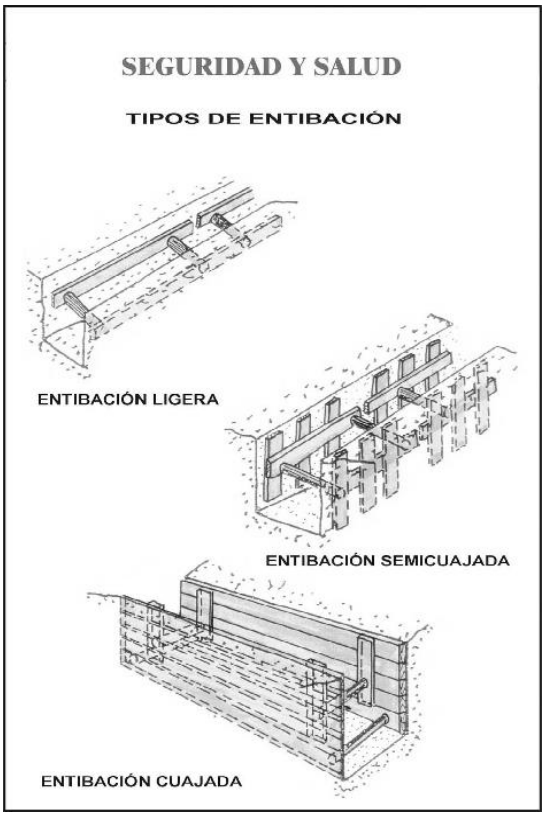

SEGURIDAD Y SALUD
SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO


SEGURIDAD Y SALUD
EXCAVACIONES EN ZANJA
PROTECCION EN ZANJAS
PROTECCION EN HUECOS Y APERTURAS
DETALLE DE PASARELA DE PEATONES


SEGURIDAD Y SALUD
EXCAVACIONES ZANJAS TIPO
ZONA SIN CARGAS
ZONA CON CARGAS
SEÑAL LIMITE
BARANDILLA DE SEGURIDAD
ZONA DE PASO
TALUD NATURAL
TALUD DE SEGURIDAD


SEGURIDAD Y SALUD
PASOS ELEVADOS (NORMAS Y RECOMENDACIONES)
NO
SI


SEGURIDAD Y SALUD
EXCAVACIONES PASARELA PARA PEATONES

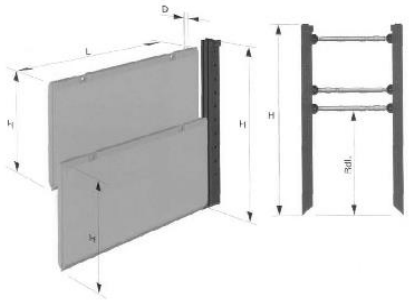

SEGURIDAD Y SALUD
TIPOS DE ENTIBACIÓN
ENTIBACIÓN LIGERA
ENTIBACIÓN SEMICUAJADA
ENTIBACIÓN CUAJADA

SEGURIDAD Y SALUD
ENTIBACIONES
BLINDAJE LIGERO DE ACERO
MODO OPERATIVO
Blindaje ligero de acero
Procedimiento:
En suelos cohesivos. Se hace la excavación en su totalidad y se introduce la entibación, completamente montada, en la zanja.

SEGURIDAD Y SALUD

ENTIBACIONES

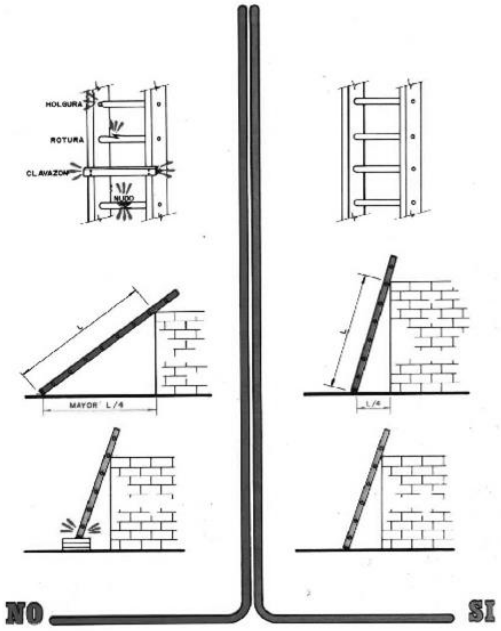
DOBLE GUIA Y Planchas Deslizantes SBH



Longitud de plancha (mm.)	Altura de plancha (mm.)	Espesor de plancha (mm.)	Peso (kg.)	Longitud del tubo (mm.)	Carga del terreno admi. kN/m2	Profundidad de zanja según TBG (m)	Plancha TIPO
2000	2400	100	546	2000	140,0	7	707
2000	1400	100	320	2000	140,0	7	711
2500	2400	100	564	2500	90,8	7	708
2500	1400	100	396	2500	90,8	7	712
3000	2400	100	720	3000	63,0	7	701
3000	1400	100	476	3000	63,0	7	704
3500	2400	100	850	3500	46,4	7	702
3500	1400	100	580	3500	46,4	7	705
4000	2400	100	918	4000	35,5	6,2	703
4000	1400	100	650	4000	35,5	6,2	706

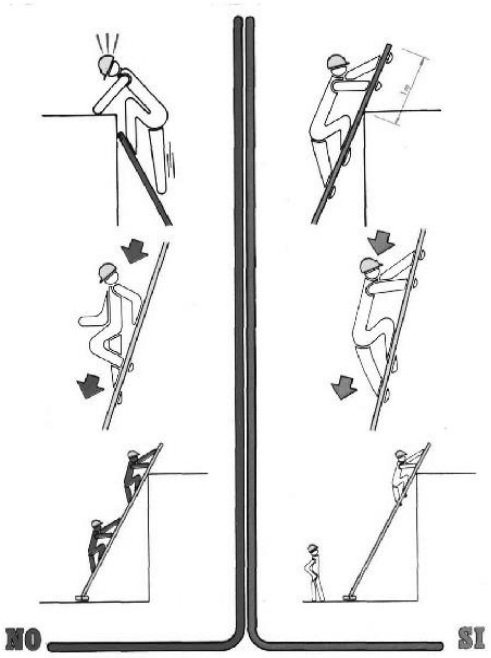
SEGURIDAD Y SALUD

ESCALERAS DE MANO NORMAS DE SEGURIDAD



SEGURIDAD Y SALUD

ESCALERAS DE MANO NORMAS DE SEGURIDAD

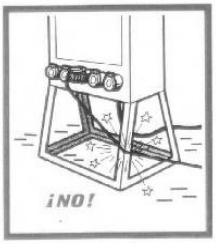


SEGURIDAD Y SALUD

ELECTRICIDAD EN OBRA
NORMAS DE SEGURIDAD

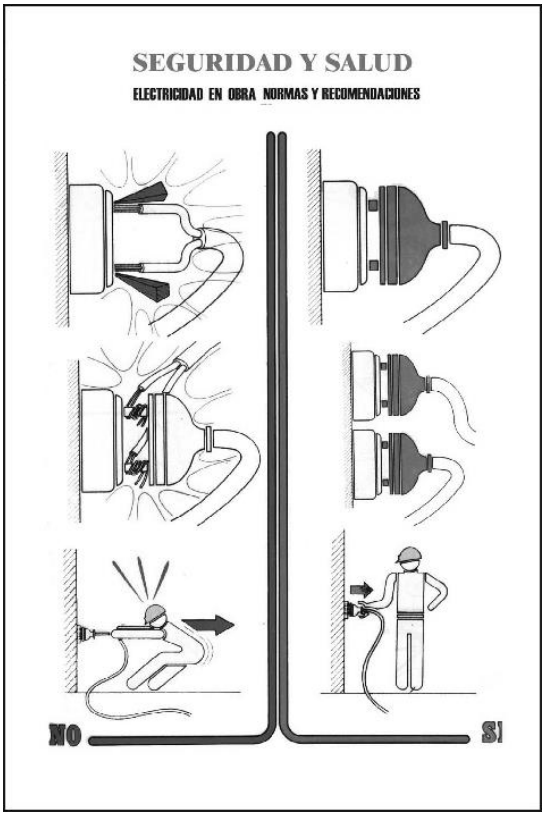
Manipular con prudencia las conexiones y clavijas

Utilizar clavijas y tomas normalizadas.

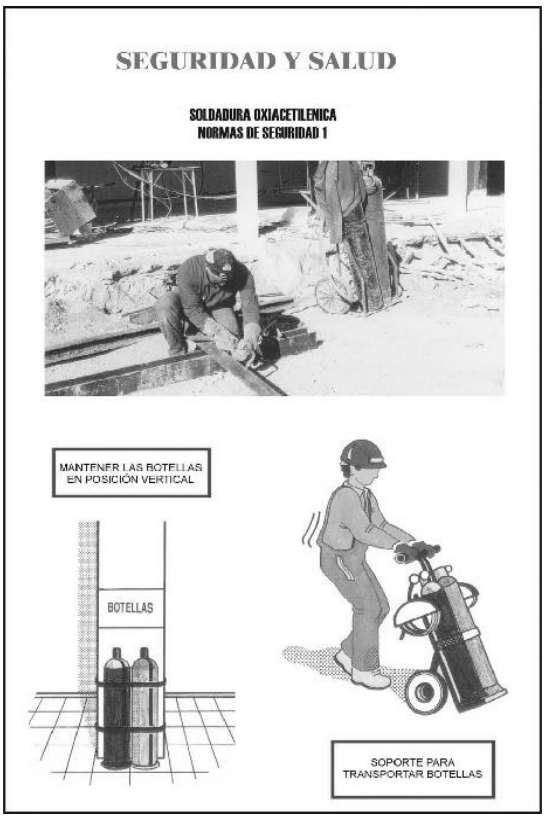


No colocar los cables sobre aristas vivas. Los aislamientos de los cables eléctricos son las garantías de su seguridad.

Hay que proteger al máximo las canalizaciones eléctricas contra los riesgos de aplastamiento, cizalladura, cortes, etc..., Debe remplazarse todo cable estropeado..


SEGURIDAD Y SALUD
ELECTRICIDAD EN OBRA NORMAS Y RECOMENDACIONES
NO
SI

SEGURIDAD Y SALUD
SOLDADURA ELECTRICA NORMAS DE SEGURIDAD
EN INTERRUPCIONES LARGAS O EMPALMES DE CABLES ¡DESCONECTAR!
¡CUIDADO! LOS RAYOS ULTRAVIOLETA DEL ARCO ELÉCTRICO SON TAMBIÉN PERJUDICIALES PARA LA PIEL
TRABAJANDO JUNTO A SOLDADORES HAY QUE USAR TAMBIÉN GAFAS PROTECTORAS


SEGURIDAD Y SALUD
SOLDADURA OXIACETILENICA
NORMAS DE SEGURIDAD 1
MANTENER LAS BOTELLAS EN POSICIÓN VERTICAL
BOTELLAS
SOPORTE PARA TRANSPORTAR BOTELLAS

SEGURIDAD Y SALUD
SOLDADURA OXIACETILENICA
NORMAS DE SEGURIDAD
GAFAS
CABEZA CUBIERTA
GUANTES
MANDIL
CALZADO DE SEGURIDAD
¡CLIC!
INSPECCIONAR LOS LOCALES ADYACENTES
¡PELIGRO DE EXPLOSIÓN!
¡UTILIZAR UN ENCENDEDOR DE CHISPA PARA ENCENDER EL SOPLETE!
PROTEGER LAS MANGUERAS CON APOYOS DE PASO RESISTENTES A LA COMPRESIÓN

SEGURIDAD Y SALUD

ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO

CABLES Y GANCHOS - 1

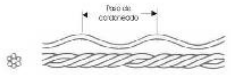


Fig. 9: Cordón de 7 alambres (1+6)

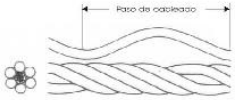


Fig. 10: Cable de 6 cordones, 19 alambres

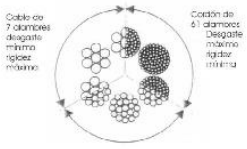
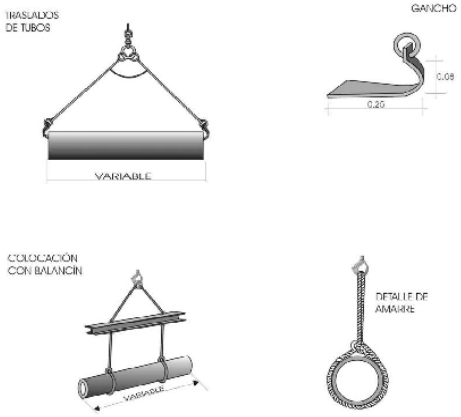


Fig. 11 Ejemplos de cables de 6 cordones.

SEGURIDAD Y SALUD

ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO

EJEMPLOS IZADO



SEGURIDAD Y SALUD

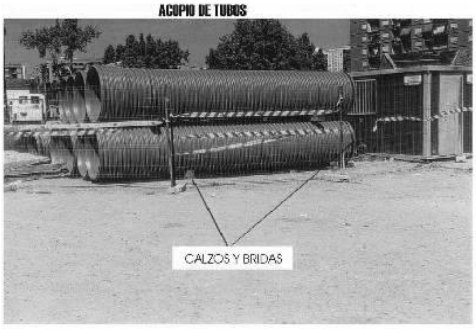
ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO

GESTOS CODIFICADOS - 2

Significado	Descripción	Ilustración
Avanzar	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo.	
Retroceder	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente, alejándose del cuerpo.	
Hacia la derecha: Con respecto al encargado de las señales.	El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Hacia la izquierda: Con respecto al encargado de las señales..	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Distancia horizontal.	Las manos indican la distancia.	

SEGURIDAD Y SALUD

ACOPIO DE TUBOS



CORRECTO

INCORRECTO

SEGURIDAD Y SALUD

ORDENACION DE LA OBRA VALLAS DE PROTECCIÓN Y CERRAMIENTO

SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS CON HORMIGONES

EJEMPLOS

VERTIDO DE HORMIGÓN DE RECUBRIMIENTO

VERTIDO DE HORMIGON DE FIRME

SEGURIDAD Y SALUD

COLOCACION DE TUBERIA

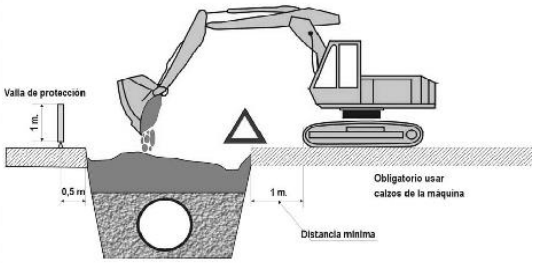
EJEMPLOS

COLOCACIÓN TUBERÍA DE P.V.C. (RIB-LOC)

SEGURIDAD Y SALUD

RELLENOS

RIESGOS MAS FRECUENTES



RELLENOS

RIESGOS MAS FRECUENTES	MEDIDAS CORRECTORAS
Desprendimientos o deslizamientos de tierras Atropellos y atrapamientos Colisiones, vuelcos y falsas maniobras Maquinas en marcha fuera de control Caidas por pendientes de personal y maquinaria Caidas de personal a distinto nivel Caidas de personal al mismo nivel Contacto con lineas eléctricas aéreas o enterradas Ruido y vibraciones Interferencias con infraestructuras urbanas Quemaduras y golpes Caidas de objetos	- Empleo del talud adecuado según terreno - Entibación adecuada en zanjas. - Perfecto conocimiento de la maquinaria a utilizar - Correcto uso y mantenimiento de la maquinaria - Se prohibe el acceso a personas no autorizadas - Se prohibe levantar o transportar personal - Uso de los E.P.I. Recomendables - Se prohibe el acceso a la zona de influencia de la maquina mientras este trabajando - Se colocarán banderolas para impedir el contacto con lineas electricas aereas. - Colocación de vallas de protección

SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS EN INTERIOR DE COLECTORES

1º- ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS COLOCARSE EL CHALECO REFLECTANTE

2º- PROTEGER EL ACCESO MEDIANTE EL VEHÍCULO CON LA LUZ DE DESTELLO GIRATORIA, LA LUZ DE EMERGENCIA Y PONER EL FRENO DE MANO

SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS EN INTERIOR DE COLECTORES

5º- RECABAR INFORMACIÓN ANTES DEL DESCENSO, Y SIEMPRE CON LA AUTORIZACIÓN DEL RESPONSABLE

6º- PREVER LA ILUMINACIÓN Y MEDIOS NECESARIOS

SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS CON HORMIGONES
MANIOBRAS INCORRECTAS
EJEMPLOS

MANEJO INCORRECTO DE LA CANALETA DE VERTIDO
PELIGRO DE CAÍDA A DISTINTO NIVEL

MANEJO DE LA CANALETA DE VERTIDO EN POSICIÓN FORZADA
PELIGRO DE CAÍDA AL MISMO Y A DISTINTO NIVEL

SEGURIDAD Y SALUD

EQUIPAMIENTO DEFICIENTE

EQUIPAMIENTO SEGURO

PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

2. NORMES O MESURES PREVENTIVES TIPUS

2.1. EXCAVACIONS DE POUS DE SERVEIS

2.2. EXCAVACIONS DE RASES

2.3. REBLIMENTS DE TERRES

2.4. TREBALLS DE MANIPULACIÓ AMB FORMIGÓ

2.5. OFICIS, UNITATS ESPECIALS I MUNTATGES

2.5.1. Pous i sanejament

2.5.2. Maçoneria

2.5.3. Muntatge de prefabricats

2.5.4. Arrebossats i lliscats

2.5.5. Pintura

2.5.1. Prevenció de riscos de danys a tercers

3. SERVEIS DE PREVENCIÓ

3.1. SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT

3.2. SERVEI MÈDIC

4. VIGILANT DE SEGURETAT I COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

5. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

6. INSTAL·LACIONS DE SALUT I BENESTAR

7. PLA DE SEGURETA I SALUT

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ.

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes a:

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods [illegible]
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) corrección d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

2. NORMES O MESURES PREVENTIVES TIPUS

2.1. EXCAVACIONS DE POUS DE SERVEIS

- El personal que executi treballs de pous serà especialista d'una destresa provada en aquests tipus de treball.
- L'accés i sortida del pou s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la part superior del pou que estarà prevista de sabates antilliscants.
- Aquesta escala sobrepassarà la profunditat a salvar, sobresortint 1 m per i la boca.
- Queden prohibits els aplecs (terres, materials, etc.) en un cercle de 2 m (com a norma general) entorn a la boca del pou.

- Quan la profunditat d'un pou sigui igual o superior a l'1,5 m, s'estrebarà (o encamisarà) el perímetre en prevenció d'ensorraments.
- Quan la profunditat d'un pou sigui igual o superior als 2 m, es vorejarà la seva boca amb una barana sòlida de 90 cm d'altura formada per passamans, llistó entremig i roda peu, ubicat a una distància mínima de 2 m de la vora del pou.
- Quan la profunditat d'un pou sigui inferior als 2 m - si bé sempre és aplicable la mesura preventiva anterior - es pot optar per efectuar una senyalització de perill, per exemple:
  - Cerclar el pou mitjançant una circumferència feta amb cal o guix blanc, (ambdós visibles amb escassa il·luminació), de diàmetre igual o superior al del pou, més 2 metres.
  - cerclar el pou mitjançant senyalització de corda o cinta de banderoles, ubicada entorn al pou sobre peus drets, formant una circumferència de diàmetre igual al del pou més 2 metres.
  - Tancar l'accés a la zona de forma eficaç, al personal aliè a l'excavació del pou.
- Al descobrir qualsevol tipus de conducció subterrània, es paralitzaran els treballs avisant a la D.F. perquè dicti les accions de seguretat a seguir.
- La il·luminació interior dels pous s'efectuaran mitjançant "portàtils estancs antihumitat" alimentats mitjançant energia elèctrica a 24 volts.
- Es prohibeix la utilització de maquinària accionada per combustió o explosió a l'interior dels pous en prevenció d'accidents per intoxicació.

2.2. EXCAVACIONS DE RASES

- El personal que ha de treballar en aquesta zona a l'interior de les rases coneixerà els riscos als quals pot estar sotmès.
- L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada a la vora superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobrepassarà en 1 m, la vora de la rasa.
- Queden prohibits els aplecs (terres, materials, etc.) a una distància inferior als 2 m (com a norma general) de la vora d'una rasa.
- Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior a 2m, s'estrebarà. (Es pot disminuir l'estrebada, escapçament en bisell a 45° a les vores superiors de la rasa).
- Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior als 2 m es protegiran les vores de coronació mitjançant una barana reglamentària (passamans, llistó intermedi, roda peu) situada a una distància mínima de 2 m de la vora.
- Quan la profunditat d'una rasa sigui inferior als 2 m pot instal·lar-se una senyalització de perill dels següents tipus:
  - Línia de senyalització paral·lela a la rasa formada per corda de banderoles sobre peus drets.
  - Tanca eficaç d'accés a la coronació de les vores de les rases en tota una determinada zona.
- Si els treballs requereixen il·luminació portàtil, l'alimentació de les làmpades s'efectuarà a 24V. Els portàtils estaran proveïts de reixa protectora i de carcassa-mànec aïllats elèctricament.

Completant aquestes mesures, és ineludible la inspecció continuada del comportament de la protecció en especial, després d'alteracions climàtiques o meteòriques.

En règim de pluges i entollament de les rases, (o trinxeres) és imprescindible la reducció minuciosa i detallada abans de reprendre els treballs.

S'establirà un sistema de senyals acústiques, conegudes pel personal, per ordenar la sortida de les rases en cas de perill:

- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en els quals puguin rebre empentes exògens per proximitat de (camins, carreteres, carrers, etc.) transitats per vehicles; i en especial si en la proximitat s'estableixen colles de treballadors amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibració o pas de maquinària per al moviment de terres.
- Els treballs a realitzar a les vores de les rases (o trinxeres), amb talussos no molt estables, s'executaran subjectes amb el cinturó de seguretat marrit a "punts forts" ubicats a l'exterior de les rases.
- S'efectuarà l'exhauriment de les aigües que afloren (o cauen) a l'interior de les rases per evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos.
- Es revisaran les entibacions després de la interrupció dels treballs abans de reprendre's de nou.

2.3. REBLIMENTS DE TERRES

- Tot el personal que manegi els camions, serà especialista en el maneig d'aquests vehicles, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots el vehicles seran revisats periòdicament.
- Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible.
- Tots els vehicles de transport de material empleats especificaran clarament la "Tara" i la "càrrega màxima"
- Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció i/o en nombre superior als seients existents a l'interior.
- Es regaran periòdicament els llocs de treballs, les càrregues i caixes de camió, per evitar les polsegueres.
- Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides pel cap de colla, Cap d'equip, Encarregat o vigilant de seguretat).
- Es prohibeix la permanència de persones en un radi no inferior als 5 m, en torn a les compactadores i piconadores en funcionament.
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per les operacions de rebliment i compactació seran dotats de botzina automàtica de marxa enrere.
- Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada, queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per a abandonar la cabina a l'interior de l'obra.

2.4. TREBALLS DE MANIPULACIÓ AMB FORMIGÓ

- Mesures preventives referides a la forma de posada en obra i abocament del formigó.
  - Abocament amb cubilot (galledes o catúfols).
  - Bombejament de formigó.
- Mesures preventives per l'abocament, durant.
  - El formigonat de fonaments (sabates i banquetes).
  - El formigonat de murs.

<u>Abocaments mitjançant cubilots (galledes o catúfols).</u>

- Es prohibeix carregar la galleda per sobre de la càrrega màxima admissible de la grua que el sustenta.

- Es senyalitzarà mitjançant una traça horitzontal, executada amb pintura color groc, el nivell màxim d'ompliment del cup per no sobrepassar la càrrega admissible.
- Es senyalitzarà mitjançant línies a terra, (o corda de banderoles) les zones batudes pel cub.
- L'obertura del cub per a abocament s'executarà exclusivament accionant la palanca, amb les mans protegides amb guants impermeables.
- Es procurarà no copejar amb galleda els encofrats ni les estrebades.
- Del cub (o cubilot) penjaran caps de guia per ajut a la seva correcta posició d'abocament. Es prohibeix guiar-lo o rebre'l directament, en prevenció de caigudes per moviment pendular del cub.

Abocaments de formigó mitjançant bombejament.

- L'equip encarregat del maneig de la bomba de formigó estarà especialitzat en aquest treball.
- La canonada de la bomba de formigonat, es recolzarà sobre cavallets, suportant les parts susceptibles de moviment.
- La mànega terminal d'abocament, serà governada per un mínim a la vegada de dos operaris, per evitar les caigudes per moviment incontrolat de la mateixa.
- Abans de l'inici del formigonat d'una determinada superfície (un forjat o lloses per exemple), s'establirà un camí de taulons segur sobre els quals es puguin recolzar el operaris que governen l'abocat amb la mànega.
- El maneig, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialista, per evitar accidents per "taps" i "sobrepressions" internes.
- És imprescindible evitar "engargussos" o "taps" interns de formigó; procuri evitar els colzes de radi reduït. Després d'acabat el bombejament, es rentarà i netejarà l'interior de les canonades d'impulsió del formigó.
- Abans d'iniciar el bombejament de formigó s'haurà de preparar el conducte (greixar les canonades) evitant les masses de morter de dosificació, per a evitar l'ennuegament o taps.
- Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja sense abans instal·lar la "reixeta" de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit. En cas de detenció de la bola, es paralitzarà la màquina. Es reduirà la pressió a zero i es desmuntarà a continuació la canonada.
- Els operaris, amarraran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja, a elements sòlids, apartant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.
- Es revisaran periòdicament els circuits d'oli de la bomba de formigonat, complimentant el llibre de manteniment que serà presentat a requeriment de la Direcció Facultativa.

Normes o mesures preventives tipus d 'aplicació durant el formigonat de murs.

- L'accés a l'extradós del mur (espai comprès entre l'encofrat extern i el talús del buidat), s'efectuarà mitjançant escales de mà. Es prohibeix l'accés "escalant l'encofrat", per ser una acció insegura.
- Abans de l'inici del formigonat, el cap de colla (o encarregat), revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats en prevenció de rebentades i vessades.
- Abans de l'inici del formigonat, i com a rematada dels treballs d'encofrat, s'haurà construït la plataforma de treball de coronació del mur des de la qual ajudar a les tasques d'abocat i vibrat.
- S'establirà a una distància mínima de 2 m, (com a norma general), forts topalls de final de recorregut, pels vehicles que hagin d'aproximar a la vora dels talussos del buidat, per a abocar el formigó (Dumper, camió, formigonera).

- L'abocament del formigó a l'interior de l'encofrat es farà repartint-se uniformement al llarg del mateix, per tongades regulars, per evitar les sobrecàrregues puntuals que puguin deformar o rebentar l'encofrat.

El desencofrat de l'extradós del mur (zona compresa entre aquest i el talús del buidat) s'efectuarà, el més ràpidament possible, per a no alterar l'estrebada si n'hi hagués, o l'estabilitat del talús natural.

2.5. OFICIS, UNITATS ESPECIALS I MUNTATGES

2.5.1. Pous i sanejament.

- Es recomana prendre precaucions vers la Propietat, i exigeixi que li subministrin, el plànols de les conduccions subterrànies que puguin existir a la zona. Amb ells podrà dissenyar el millor i més curt traçat per a les tasques de fer pous i sanejament.
- El sanejament i la seva escomesa a la xarxa general s'executarà segons els plànols del projecte objecte d'aquest Estudi de Seguretat i Salut.
- Els tubs per a les conduccions s'aplegaran en una superfície el més horitzontal possible sobre jaços de taulons de fusta, en un receptacle determinat per varis peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes rellisquin o rodin.
- Sempre que existeixi perill d'ensorrament es procedirà a estrebar segons càlculs expressos del projecte.
- L'excavació del pou s'haurà d'entubar per evitar l'ensorrament sobre les persones.
- Es prohibeix la permanència en solitari a l'interior de pous o galeries.
- S'haurà de tenir present que dos o més persones poden donar millor l'alarma que una sola en cas d'accident.
- S'estendrà al llarg del recorregut un llibant al qual agafar-se per avançar en casos d'emergència.
- L'ascens o descens als pous es realitzarà mitjançant escales normalitzades ferment ancorades als extrems superior i inferior. Els treballadors romandran units a l'exterior mitjançant una corda ancorada al cinturó de seguretat, la qual permetrà bé l'extracció de l'operari tirant, o en el seu defecte, la seva localització en cas de rescat. No oblidar que en casos d'ensorrament el temps utilitzat al rescat es fonamental.
- Al primer símptoma de mareig a l'interior d'un pou o galeria, es comunicarà als companys i es sortirà a l'exterior posant el fet en coneixement de la Direcció Facultativa.

2.5.2. Maçoneria.

- Els buits existents al terra romandran protegits, per a la prevenció de caigudes.
- Totes les zones on s'hagi de treballar estaran suficientment il·luminades. Quan s'utilitzin portàtils estaran alimentats a 24 volts, en prevenció del risc elèctric.
- Les zones de treball seran netejades de runes (trossos de maons) diàriament per evitar les acumulacions innecessàries.
- A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura. Es prohibeixen els "ponts d'un tauló".
- Es prohibeix llançar trossos directament per les obertures de façanes, buits o patis.
- Es prohibeix treballar junt als paràmetres acabats d'aixecar abans de transcorregudes 48 h, si existeix un règim de vents forts incidint sobre ells, es poden ensorrar sobre el personal.
- Es prohibeix saltar del (forjat, part superior del caient trencat o ampits), a les bastides penjades o viceversa.

2.5.3. Muntatge de prefabricats.

- S'entendran cables de seguretat marrats a elements estructurals sòlids, en els quals enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat dels operaris encarregats de rebre a la vora dels forjats, les peces prefabricades servides mitjançant grua.
- La peça prefabricada, serà hissada del ganxo de la grua mitjançant l'auxili de balancins.
- Es prohibeix treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses en prevenció del risc de desplom.
- Els prefabricats es descarregaran dels camions i s'aplegaran en els llocs senyalats en els plànols.
- Els prefabricats s'aplegaran en posició horitzontal sobre jaços de taulons disposats per capes de tal forma que no es danyin els elements d'eixamplament per al seu hissat.

Si es decideix que els prefabricats s'han d'aplegar en posició vertical sobre jaços de taulons, defineixi contra quin element es recolzaran en un dels extrems, no oblidar que en posició vertical estan inestables.

2.5.4. Arrebossats i lliscats

- En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de recolzament per realitzar els treballs d'arrebossat i per evitar els accidents per relliscades.
- Les zones de treball hauran de tenir una il·luminació mínima de 100 lux, mesurats a una altura sobre el terra en torn als 2 m.
- Les mires (regles, taulons, etc.), es carregaran a les espatlles en el seu cas, de tal forma que en caminar, l'extrem que va per davant, es trobi per sobre de l'altura del casc de qui el transporta, per evitar els cops a altres operaris (o les ensopegades entre obstacles - tauló (regla, etc.).
- S'acordonarà la zona on pugui caure pedra durant les operacions de projecció de pinyolets sobre morters, mitjançant cinta de banderoles i rètols de prohibit el pas.
- Els sacs d'aglomerat (ciments diversos o àrids), es disposaren de forma que no obstaculitzin els llocs de pas, per evitar accidents per ensopegades.

2.5.5. Pintura

- Les pintures s'emmagatzemaran en els llocs senyalats en els plànols amb el títol "magatzem de pintures" i es mantindrà sempre la ventilació per "tiratge d'aire", per evitar els riscos d'incendis i d'intoxicacions.
- S'instal·larà un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures. Sobre la fulla de la porta d'accés al magatzem de pintures, (vernissos, dissolvents...), s'instal·larà una senyal de "perill d'incendis" i una altra de "es prohibit fumar".
- Els pots industrials de pintures i dissolvents s'apilaran sobre taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els contenidors malament o completament tancats, per evitar accidents per generació d'atmosferes tòxiques o explosives.
- Els emmagatzematges de recipients amb contenidors de pintura que contingui nitrocel·lulosa, es realitzaran de tal forma que es pugui realitzar voltes periòdiques dels recipients per evitar el risc d'inflamació.
- S'evitarà la formació d'atmosferes nocives i es mantindrà sempre ventilat el local que està pintat (finestres i portes obertes).Es prohibeix de fumar o menjar en les estàncies on es pinti amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.

- S'advertirà al personal encarregat d'utilitzar dissolvents orgànics (o pigments tòxics) de la necessitat d'una profunda salut personal (mans i cara) abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta.
- Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs proper als talls on s'utilitzin pintures inflamables, per evitar el risc d'explosió (o d'incendi).

2.5.6. Prevenció de riscos de danys a tercers

Per evitar els danys a tercers, tant a terra com al mar, es prendran les següents mesures de protecció.

- Tanques de limitació i protecció, balises lluminoses i cartells de prohibit el pas a.

1. Possibles demolicions.
2. Zones de treball amb camins i carreteres.
3. Zones de maquinària.
4. Rases.
5. Zones d'aplec.
6. Instal·lacions i locals.
   - Senyalització de trànsit i balises lluminoses a.
7. Carrers d'accés a zones de treball.
8. Carrers on es treballa i s'interfereix amb la circulació.
9. Desviaments per obres, etc.
10. Riscos de les zones de treball que generen pols o que pot interferir a tercers.

3. SERVEIS DE PREVENCIÓ

3.1. SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT

L'empresa constructora disposarà d'assessorament Tècnic de Seguretat i Salut com a ajut al Cap d'Obra.

Es disposarà de brigada de seguretat per instal·lació, manteniment i reparació de proteccions.

3.2. SERVEI MÈDIC

L'empresa constructora disposarà d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

4. VIGILANT DE SEGURETAT I COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Es nomenarà Vigilant de Seguretat d'acord amb el previst a l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

Es constituirà el Comitè quan el nombre de treballadors superi el previst a l'Ordenança Laboral de Construcció o, en el seu cas, la que disposi el Conveni Col·lectiu provincial.

5. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

Es dotarà a l'obra de farmacioles estratègicament distribuïdes i degudament dotades, que es revisaran periòdicament reposant el material ja consumit.

Haurà d'haver en els diferents llocs de treball, algun treballador que conegui les tècniques de socorrisme i primers auxilis impartint cursets en cas necessari.

6. INSTAL·LACIONS DE SALUT I BENESTAR

L'obra disposarà de locals per a vestidors, serveis higiènics i menjador degudament dotats.

Els vestidors i els serveis, tindran com a mínim dos metres quadrats persona i els primers disposaran de taquilles individuals amb clau, seients i il·luminació.

El menjador amb una superfície d'aproximadament 1,2 m^2 per persona, disposarà de taules, seients, pica, rentavaixelles, escalfa menjars i il·luminació. Es disposarà de recipient per les escombraries.

Es ventilaran oportunament els locals, mantenint-los a més en bon estat de neteja i conservació per mitjà d'un treballador que podrà comptabilitzar aquest treball amb d'altres de l'obra.

7. PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista redactarà un Pla de Seguretat i Salut, adaptat a aquest Estudi i d'acord amb el seu Pla d'Obra, medis auxiliars i d'execució i mètodes de treball.

Els amidaments, qualitats i valors recollits en el pressupost d'estudi de Seguretat i Salut, podran ser modificats o substituïts per alternatives proposades pel contractista adjudicatari, sempre que això no suposi variació de l'import total.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser presentat per la Direcció Facultativa, amb el corresponent informe, per a la seva aprovació pel Servei al que estarà adscrita l'obra.

Una còpia del pla, a efectes de coneixement i seguiment, serà lliurada al Comitè de Seguretat i Salut i, en el seu defecte, als representants dels treballadors del centre de treball, els quals podran presentar, per escrit i de forma raonada, els suggeriments i les alternatives que s'estimin oportunes. Igualment, una còpia del mateix es lliurarà al Vigilant de Seguretat de l'obra.

El Pla de Seguretat i Salut serà un document d'obligada presentació davant de l'autoritat laboral encarregada de concedir l'autorització d'obertura del centre de treball, i estarà a disposició permanent de la Direcció Facultativa, la Inspecció Provincial de Seguretat i Salut per a realització de les funcions que legalment a cada u competeixen.

En el centre de treball es disposarà d'un llibre d'incidències amb finalitat de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut en l'obra, que serà facilitat pel Col·legi Professional que visi el projecte d'execució de l'obra o per l'Oficina de Supervisió de Projectes. És responsabilitat del Contractista o Consultor, l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut, responent solidàriament de les conseqüències que es derivin de la inobservança de les mesures previstes en el pla.

PRESSUPOST

Amidaments

ESTUDI SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Capítol 01 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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, muntatge i desmuntatge i tots els desplaçaments en obra inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament obra		1,000	200,000			200,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	200,000	

2	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

3	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectora circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

4	HBB11351	u	Placa amb pintura reflectora octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

5	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	Senyals		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

6	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cinta		1,000	500,000			500,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	500,000	

7	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 i tots els desplaçaments en obra inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plataformes de pas		6,000	3,000	1,000		18,000	C#*D#*E#*F#

EUR

ESTUDI SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT	**18,000**

8 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 i tots els desplaçaments en obra inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planxes		4,000	3,000	2,000		24,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**24,000**	

9 H153359P u Línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable, amb cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia de vida		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

Obra 01 PRESSUPOST ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Capítol 02 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	Casc		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**6,000**	

2 H142AC60 u Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de poliéster 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	Pantalles		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

3 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	Ulleres		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**6,000**	

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	Protectors		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

EUR

ESTUDI SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

							TOTAL AMIDAMENT		6,000
5	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1	Màsqueres		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT		6,000
6	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1	Masqueretes		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT		12,000
7	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	Guants		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT		12,000
8	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1	Guants		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT		2,000
9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1	Guants		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT		2,000
10	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl.liques						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1	Botes		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT		5,000
11	H1461130	u	Parella de botes d'aigua de PVC tipus enginyer, amb llengüeta de manxa i folrades de peluix						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1	Botes		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT		6,000
12	H146P470	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant						

EUR

ESTUDI SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Polaines		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		2,000	

13 H1471101 u Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl.lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cinturons		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		2,000	

14 H1474600 u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cinturons		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		2,000	

15 H1481242 u Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Granotes		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		6,000	

16 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	Impermeables		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		6,000	

Obra 01 PRESSUPOST ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Capítol 03 EXTINCIÓ D'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	Extintors		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		3,000	

Obra 01 PRESSUPOST ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Capítol 04 INSTAL·LACIONS DE PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU1531A	mes	Mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

EUR

ESTUDI SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lloguer		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		14,000	

2 HQU1A50A mes Mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lloguer		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		14,000	

3 HQU1H53A mes Mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lloguer		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		14,000	

4 HQU22301 u Armari metàl.lic individual 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	Armaris		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		6,000	

5 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	Bancs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		1,000	

6 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	Taules		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		1,000	

7 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col.locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Forns		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		1,000	

8 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

EUR

ESTUDI SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

	1	Nevera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	1,000	

9 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	Recipients		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

10 HQUZM000 h Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Neteja i conservació		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	8,000	

11 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	Radiadors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

12 HQU2QJ02 u Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col.locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

Obra 01 PRESSUPOST ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Capítol 05 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	Farmaciola		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

2 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	Reposicions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

3 HQUAM000 u Reconeixement mèdic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reconeixements		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

EUR

ESTUDI SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

								TOTAL AMIDAMENT	6,000

Obra 01 PRESSUPOST ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Capítol 06 FORMACIÓ I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H16F1003	u	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reunions		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

								TOTAL AMIDAMENT	14,000

2	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Formació		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

								TOTAL AMIDAMENT	6,000

EUR

Quadre de preus núm. 1

ESTUDI SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-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 (SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	6,90 €
P-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 (CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	5,59 €
P-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 (SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	7,95 €
P-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 (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,84 €
P-5	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (ZERO EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,74 €
P-6	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	12,42 €
P-7	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 (UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	1,18 €
P-8	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (TRENTA-CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	35,14 €
P-9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	5,19 €
P-10	H1461130	u	Parella de botes d'aigua de PVC tipus enginyer, amb llengüeta de manxa i folrades de peluix (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	8,53 €
P-11	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl.liques (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	18,76 €
P-12	H146P470	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	6,14 €
P-13	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de poliéster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl.lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE (CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	50,68 €
P-14	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (TRETZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,98 €

ESTUDI SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de poliéster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	24,35 €
P-16	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 (SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	6,41 €
P-17	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 i tots els desplaçaments en obra inclòs (CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	5,42 €
P-18	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 i tots els desplaçaments en obra inclòs (SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	7,37 €
P-19	H153359P	u	Línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable, amb cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (TRES-CENTS QUINZE EUROS)	315,00 €
P-20	H16F1003	u	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	146,04 €
P-21	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,44 €
P-22	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, muntatge i desmuntatge i tots els desplaçaments en obra inclòs (TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	3,19 €
P-23	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	50,12 €
P-24	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectora circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	57,60 €
P-25	HBB11351	u	Placa amb pintura reflectora octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	67,70 €
P-26	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (DISSET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,84 €
P-27	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	0,30 €
P-28	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 (SETANTA-DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	72,16 €

ESTUDI SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	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 (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	44,30 €
P-30	HQU1531A	mes	Mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	122,01 €
P-31	HQU1A50A	mes	Mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	159,03 €
P-32	HQU1H53A	mes	Mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	148,89 €
P-33	HQU22301	u	Armari metàl.lic individual doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	55,10 €
P-34	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 (QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	45,26 €
P-35	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 (SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	63,45 €
P-36	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	113,69 €
P-37	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	84,92 €
P-38	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	52,06 €
P-39	HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (CENT VUITANTA EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	180,52 €
P-40	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	107,61 €
P-41	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	71,31 €

ESTUDI SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-42	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (TRENTA EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	30,05 €
P-43	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	22,21 €

Quadre de preus núm. 2

ESTUDI SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-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	**6,90** €
			Altres conceptes	6,90000 €
P-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	**5,59** €
			Altres conceptes	5,59000 €
P-3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de poliéster 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	**7,95** €
			Altres conceptes	7,95000 €
P-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	**14,84** €
			Altres conceptes	14,84000 €
P-5	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	**0,74** €
			Altres conceptes	0,74000 €
P-6	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	**12,42** €
			Altres conceptes	12,42000 €
P-7	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	**1,18** €
			Altres conceptes	1,18000 €
P-8	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç	**35,14** €
			Altres conceptes	35,14000 €
P-9	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	**5,19** €
			Altres conceptes	5,19000 €
P-10	H1461130	u	Parella de botes d'aigua de PVC tipus enginyer, amb llengüeta de manxa i folrades de peluix	**8,53** €
			Altres conceptes	8,53000 €
P-11	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl.liques	**18,76** €
			Altres conceptes	18,76000 €
P-12	H146P470	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant	**6,14** €
			Altres conceptes	6,14000 €
P-13	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de poliéster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl.lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	**50,68** €
			Altres conceptes	50,68000 €
P-14	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**13,98** €
			Altres conceptes	13,98000 €
P-15	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de poliéster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	**24,35** €
			Altres conceptes	24,35000 €
P-16	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	**6,41** €

ESTUDI SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	6,41000	€
P-17	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 i tots els desplaçaments en obra inclòs	**5,42**	€
			Sense descomposició	5,42000	€
P-18	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 i tots els desplaçaments en obra inclòs	**7,37**	€
			Sense descomposició	7,37000	€
P-19	H153359P	u	Línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable, amb cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	**315,00**	€
			Sense descomposició	315,00000	€
P-20	H16F1003	u	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	**146,04**	€
			Altres conceptes	146,04000	€
P-21	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut	**22,44**	€
			Altres conceptes	22,44000	€
P-22	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, muntatge i desmuntatge i tots els desplaçaments en obra inclòs	**3,19**	€
			Altres conceptes	3,19000	€
P-23	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**50,12**	€
			Altres conceptes	50,12000	€
P-24	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectora circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**57,60**	€
			Altres conceptes	57,60000	€
P-25	HBB11351	u	Placa amb pintura reflectora octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**67,70**	€
			Altres conceptes	67,70000	€
P-26	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	**17,84**	€
			Altres conceptes	17,84000	€
P-27	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs	**0,30**	€
			Altres conceptes	0,30000	€
P-28	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	**72,16**	€
			Altres conceptes	72,16000	€
P-29	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	**44,30**	€
			Altres conceptes	44,30000	€
P-30	HQU1531A	mes	Mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**122,01**	€

ESTUDI SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	122,01000	€
P-31	HQU1A50A	mes	Mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**159,03**	€
			Altres conceptes	159,03000	€
P-32	HQU1H53A	mes	Mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**148,89**	€
			Altres conceptes	148,89000	€
P-33	HQU22301	u	Armari metàl.lic individual doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	**55,10**	€
			Altres conceptes	55,10000	€
P-34	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	**45,26**	€
			Altres conceptes	45,26000	€
P-35	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	**63,45**	€
			Altres conceptes	63,45000	€
P-36	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col.locada i amb el desmuntatge inclòs	**113,69**	€
			Altres conceptes	113,69000	€
P-37	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	**84,92**	€
			Altres conceptes	84,92000	€
P-38	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	**52,06**	€
			Altres conceptes	52,06000	€
P-39	HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	**180,52**	€
			Altres conceptes	180,52000	€
P-40	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**107,61**	€
			Altres conceptes	107,61000	€
P-41	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**71,31**	€
			Altres conceptes	71,31000	€
P-42	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	**30,05**	€
			Altres conceptes	30,05000	€
P-43	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions	**22,21**	€
			Altres conceptes	22,21000	€

Pressupost

ESTUDI SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Capítol 01 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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, muntatge i desmuntatge i tots els desplaçaments en obra inclòs (P - 22)	3,19	200,000	638,00
2	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectora triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	50,12	2,000	100,24
3	HBB11251	u	Placa amb pintura reflectora circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	57,60	2,000	115,20
4	HBB11351	u	Placa amb pintura reflectora octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	67,70	2,000	135,40
5	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 - 26)	17,84	2,000	35,68
6	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	0,30	500,000	150,00
7	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 i tots els desplaçaments en obra inclòs (P - 17)	5,42	18,000	97,56
8	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 i tots els desplaçaments en obra inclòs (P - 18)	7,37	24,000	176,88
9	H153359P	u	Línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable, amb cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 19)	315,00	1,000	315,00
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**1.763,96**

Obra 01 Pressupost ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Capítol 02 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 - 1)	6,90	6,000	41,40
2	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de poliéster 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 - 3)	7,95	2,000	15,90
3	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 - 2)	5,59	6,000	33,54
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 - 4)	14,84	6,000	89,04
5	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 6)	12,42	6,000	74,52
6	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 5)	0,74	12,000	8,88
7	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 (P - 7)	1,18	12,000	14,16

EUR

ESTUDI SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

8	H1456821	u	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 8)	35,14	2,000	70,28
9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 9)	5,19	2,000	10,38
10	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl.liques (P - 11)	18,76	5,000	93,80
11	H1461130	u	Parella de botes d'aigua de PVC tipus enginyer, amb llengüeta de manxa i folrades de peluix (P - 10)	8,53	6,000	51,18
12	H146P470	u	Parella de polaines per a soldador de serratge amb tanques de cinta tèxtil arrapant (P - 12)	6,14	2,000	12,28
13	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de poliéster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl.lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE (P - 13)	50,68	2,000	101,36
14	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 14)	13,98	2,000	27,96
15	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de poliéster i cotó (65%-35%), color beige, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 15)	24,35	6,000	146,10
16	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 - 16)	6,41	6,000	38,46

TOTAL Capítol 01.02 **829,24**

Obra 01 Pressupost ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Capítol 03 EXTINCIÓ D'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 - 29)	44,30	3,000	132,90

TOTAL Capítol 01.03 **132,90**

Obra 01 Pressupost ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Capítol 04 INSTAL·LACIONS DE PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1531A	mes	Mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 30)	122,01	14,000	1.708,14
2	HQU1A50A	mes	Mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 31)	159,03	14,000	2.226,42
3	HQU1H53A	mes	Mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 32)	148,89	14,000	2.084,46

EUR

ESTUDI SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

4	HQU22301	u	Armari metàl.lic individual doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	55,10	6,000	330,60
5	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 - 34)	45,26	1,000	45,26
6	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 - 35)	63,45	1,000	63,45
7	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	84,92	1,000	84,92
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	113,69	1,000	113,69
9	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	52,06	1,000	52,06
10	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions (P - 43)	22,21	8,000	177,68
11	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 - 28)	72,16	1,000	72,16
12	HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	180,52	1,000	180,52
TOTAL	**Capítol**		**01.04**			**7.139,36**

Obra 01 Pressupost ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Capítol 05 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 - 40)	107,61	1,000	107,61
2	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 - 41)	71,31	1,000	71,31
3	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 42)	30,05	6,000	180,30
TOTAL	**Capítol**		**01.05**			**359,22**

Obra 01 Pressupost ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Capítol 06 FORMACIÓ I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1003	u	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 20)	146,04	14,000	2.044,56
2	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut (P - 21)	22,44	6,000	134,64
TOTAL	**Capítol**		**01.06**			**2.179,20**

EUR

Resum de pressupost

ESTUDI SEGURETAT I SALUT

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	PROTECCIONS COL·LECTIVES	1.763,96
Capítol	01.02	PROTECCIONS INDIVIDUALS	829,24
Capítol	01.03	EXTINCIÓ D'INCENDIS	132,90
Capítol	01.04	INSTAL·LACIONS DE PERSONAL	7.139,36
Capítol	01.05	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS	359,22
Capítol	01.06	FORMACIÓ I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT	2.179,20
Obra	**01**	**Pressupost ESTUDI SEGURETAT I SALUT**	**12.403,88**
		12.403,88	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost ESTUDI SEGURETAT I SALUT	12.403,88
			12.403,88

euros

ESTUDI SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		12.403,88
13 % Despeses Generals SOBRE 12.403,88.....		1.612,50
6 % Benefici industrial SOBRE 12.403,88.....		744,23
	Subtotal	14.760,61
21 % IVA SOBRE 14.760,61.....		3.099,73
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	17.860,34

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DISSET MIL VUIT-CENTS SEIXANTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)

ANNEX 12
CODI D'ACCESSIBILITAT

1. INTRODUCCIÓ

És d'aplicació el compliment del DECRET 209/2023, de 28 de març, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

2. INTERPRETACIÓ DEL CODI

Quan en el text del CODI es parla de plataformes úniques "noves" o de "nova creació", entenem que es tracta de plataformes úniques que provenen de reforma de carrers existents, com és el nostre cas.

3. APLICACIÓ DEL CODI

L'àmbit d'actuació d'aquest projecte correspon a la reforma de places i carrers. Els carrers principals són el carrer de Francesc Macià i el carrer de Pompeu Fabra.

SITUACIÓ ACTUAL

Carrer de Francesc Macià:

Amplada mitja (majoritària) de 8'30m amb estretaments fins a 7'0m, amb calçada per vehicles i voreres als dos costats a diferent nivell de calçada, les vorers tenen 1'0m d'amplada i la calçada 6'30m.

Carrer de Pompeu Fabra:

Amplada de 4'75m, amb calçada per vehicles i voreres als dos costats a diferent nivell de calçada; les vorers tenen 0'80m d'amplada i la calçada 3'15m.

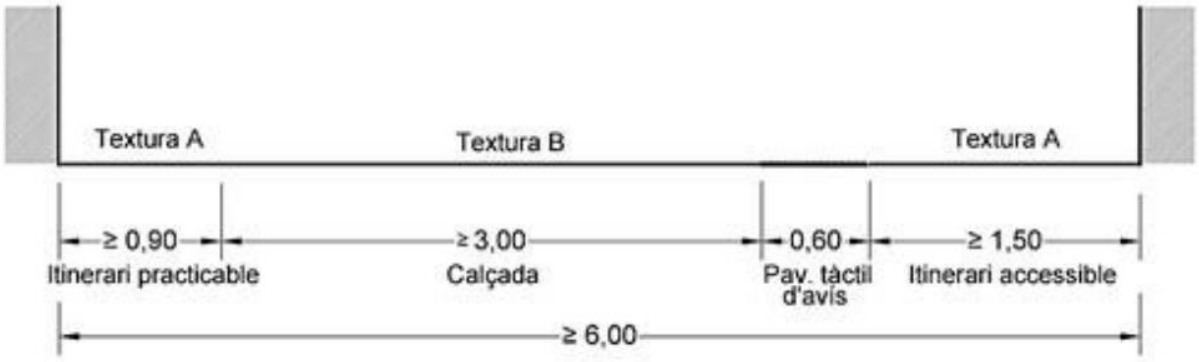
SITUACIÓ PROJECTADA

El projecte preveu la reforma d'aquest carrers en plataforma única, donant prioritat a l'ús per a vianants, amb les condicions indicades a l'article 9.8 del Codi.

Carrer de Francesc Macià:

Amplada entre façanes >6m (7'0 en el lloc més estret) → el Codi requereix d'itinerari practicable tan sols s'admet a un costat. L'altre costat ha de tenir un itinerari accessible

S'ha de distingir l'espai de la calçada destinat a vorera mitjançant paviments amb contrast tàctil i cromàtic elevat que permeti que les persones amb discapacitat visual identifiquin en quina zona estan.



Malgrat el codi no ho requereix, s'ha previst també franja de paviment tàctil entre itinerari practicable i vorera, en aquest cas de 30 cm d'amplada.

Carrer de Pompeu Fabra:

Amplada entre façanes <4'8 m→ Si l'amplada és inferior a 4,80 m, no es requereix diferenciació entre els paviments de les voreres i de la calçada, atesa la manca d'espai.

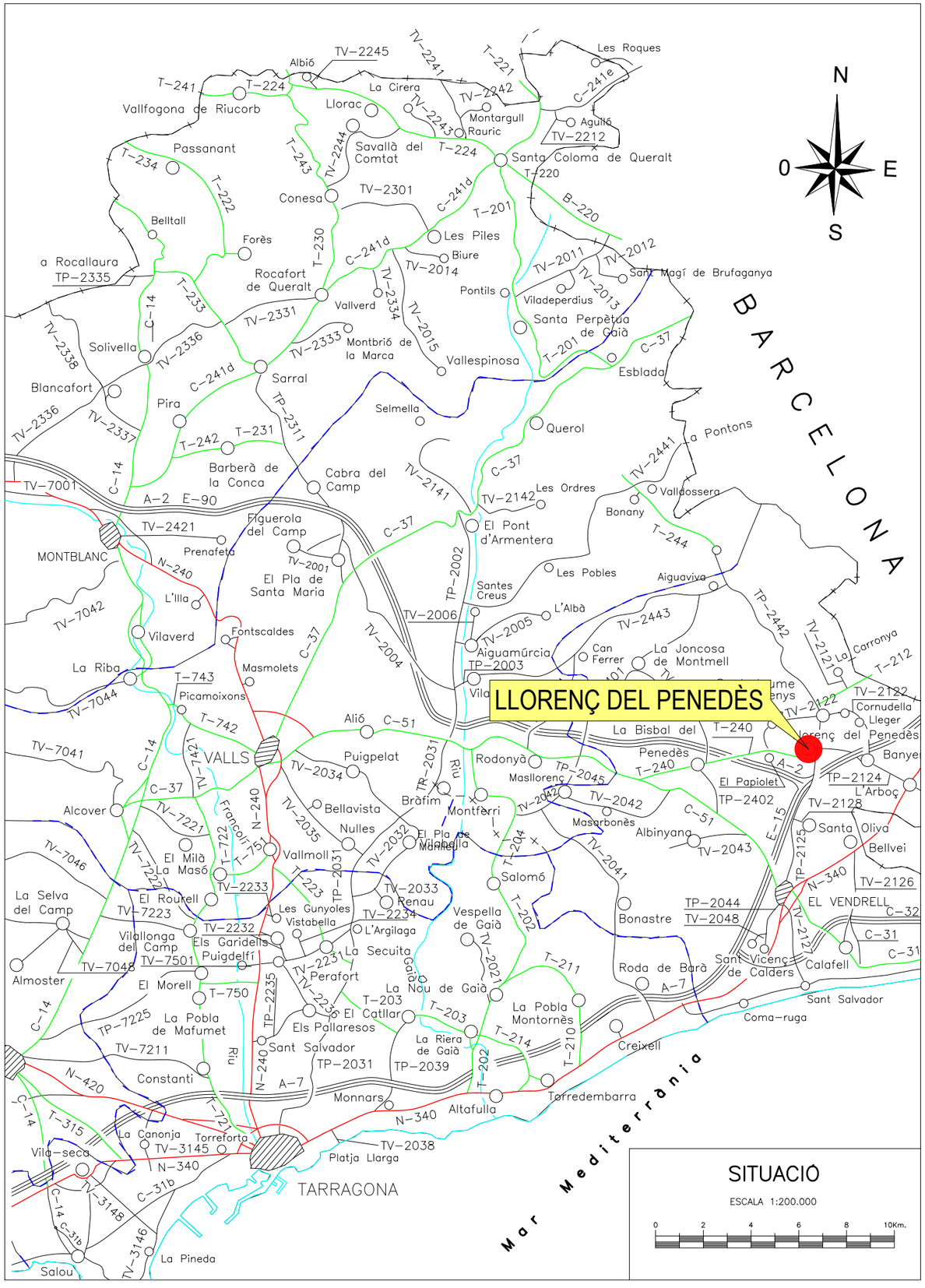
Cas d'amplada entre façanes de menys de 4,80 m es preveu una plataforma única, diàfana, i no es requereix diferenciació entre els paviments de les voreres i de la calçada, atesa la manca d'espai. Se sobre entén que sense mobiliari urbà.

DOCUMENT NÚMERO 2

PLÀNOLS

ÍNDEX DE PLÀNOLS

NÚM.	TÍTOL	FULLS
1	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	1
2	PLANTA TOPOGRÀFICA	4
3	PLANTA D'ENDERROCS	5
4	REPLANTEIG	
	4.1. Planta	4
	4.2. Perfils longitudinals	4
	4.3. Perfils transversals	2
5	PAVIMENTACIÓ	
	5.1. Planta	4
	5.2. Seccions tipus i Detalls	5
6	XARXA DE CLAVEGUERAM	
	6.1. Planta	5
	6.2. Perfils longitudinals	3
	6.3. Detalls	2
7	XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC	
	7.1. Planta	4
	7.2. Detalls	2
8	MOBILIARI URBÀ	
	8.1. Planta	4
	8.2. Detalls	1
9	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	
	9.1. Planta	4
	9.2. Detalls	1
10	XARXA DISTRIBUCIO BAIXA TENSIÓ	4
11	JARDINERIA I REG	2

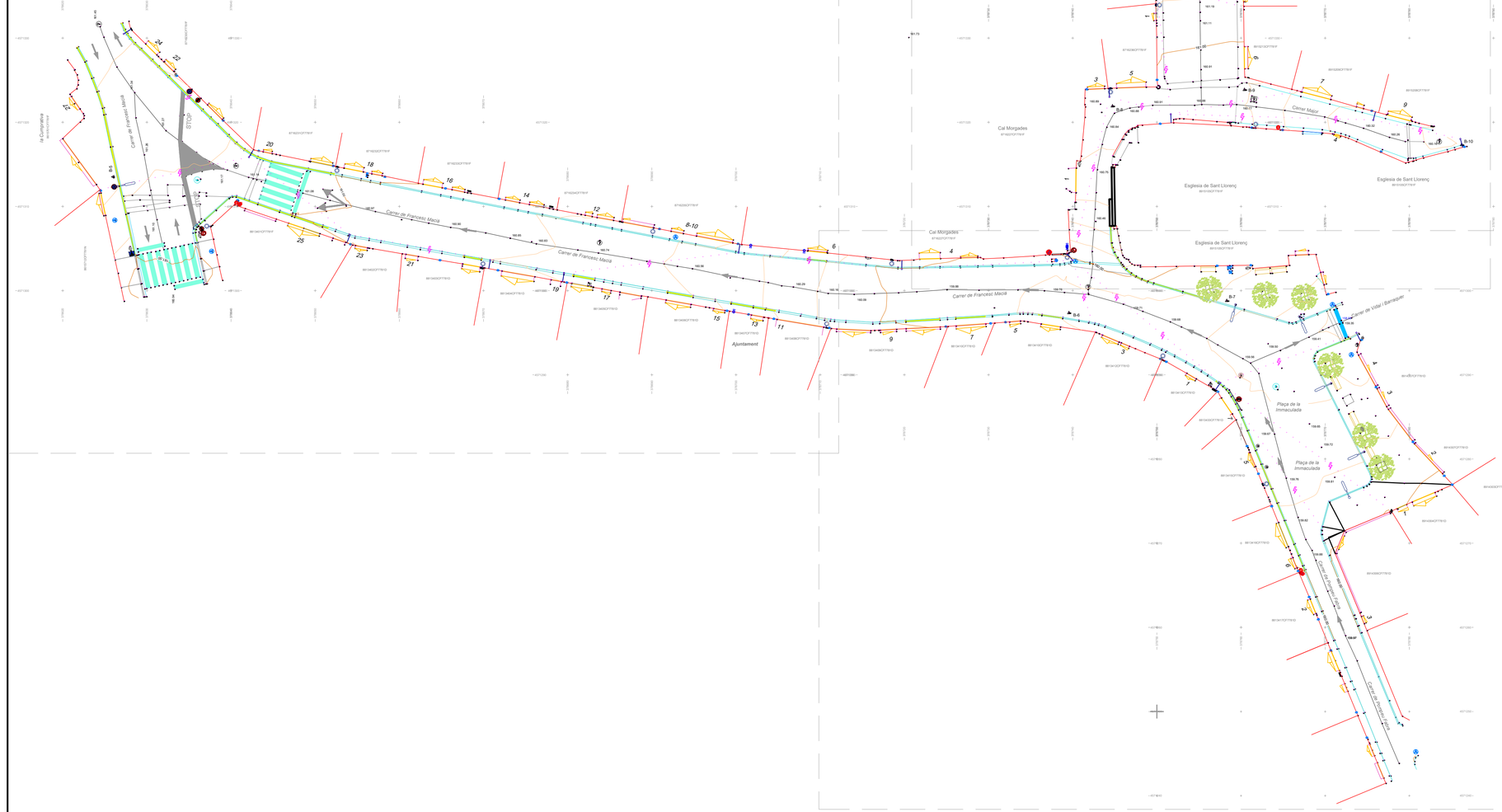


Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU 2024-0015096 / ARXIU Pla-01	TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA: GENER 2026	AUTOR/A: L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ / COMPROVAT: A. PUJOL	ESCALES: INDICADES	TÍTOL DEL PLÀNOL: SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	PLÀNOL: 1 / FULL: 1 DE 1

1

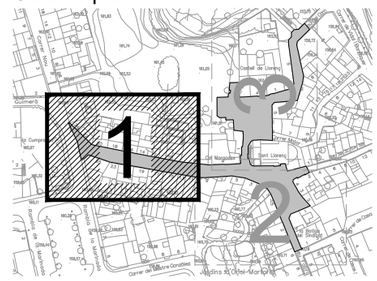
3

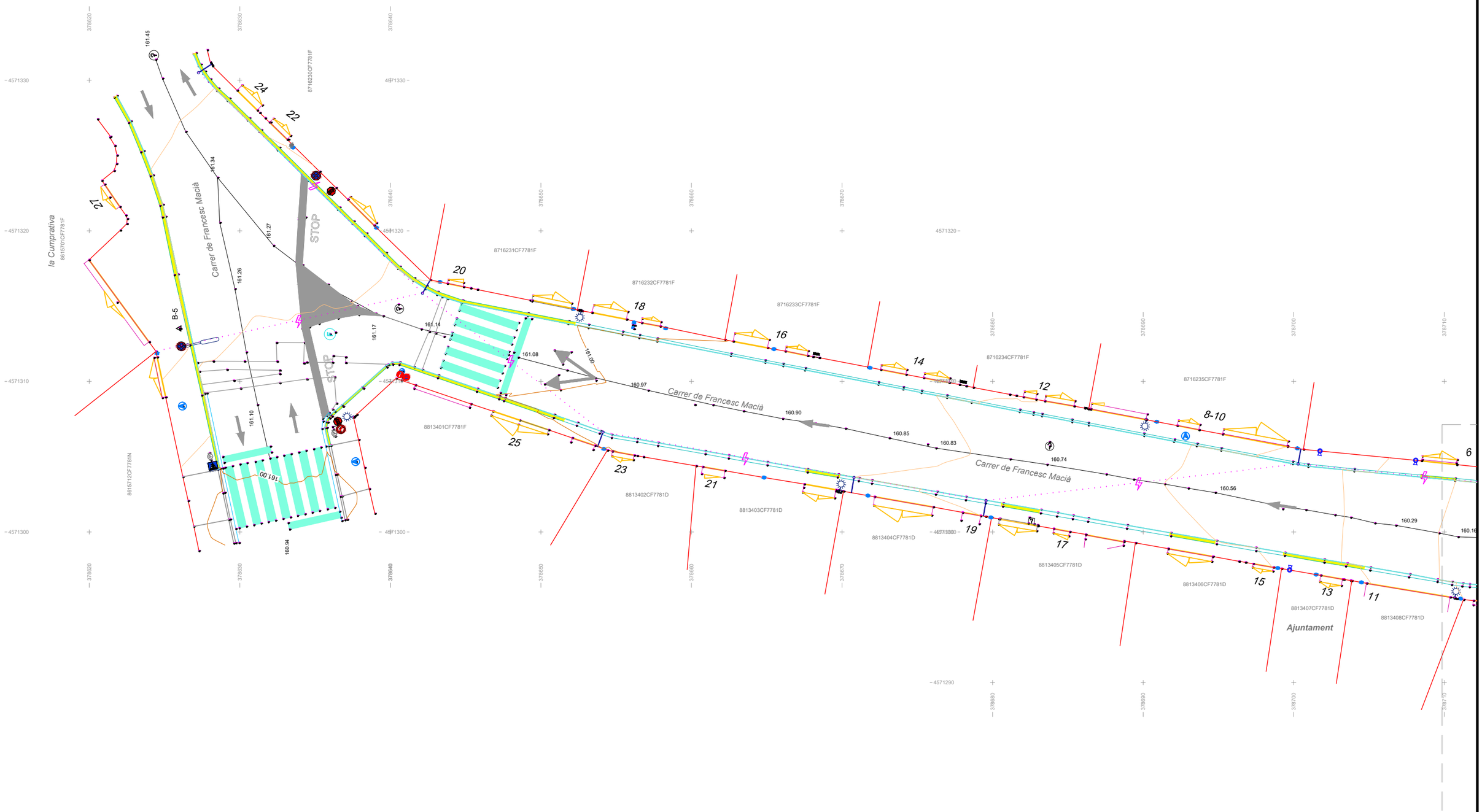
2



Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU	2024-0015096	TÍTOL	DATA	AUTOR/A	DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ	ESCALES	TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL	FULL
		ARXIU	Pla-02	PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	GENER 2026	L'ENGINYER/A	COMPROVAT	A. PUJOL	1/600	PLANTA TOPOGRÀFICA	2	1 DE 4

Clau de plànol:

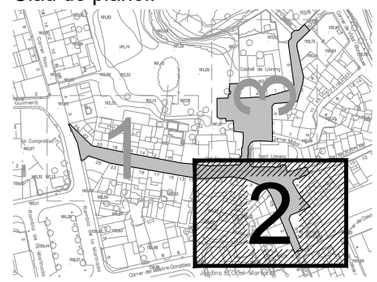




Diputació Tarragona Enginyeria Municipal		CLAU	2024-0015096	TÍTOL	PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA	AUTOR/A	DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ	ESCALES	TÍTOL DEL PLÀNOL
		ARXIU	Pla-02			GENER 2026	L'ENGINYER/A	COMPROVAT	A. PUJOL	1/250	PLANTA TOPOGRÀFICA

PLÀNOL	FULL
2	2 DE 4

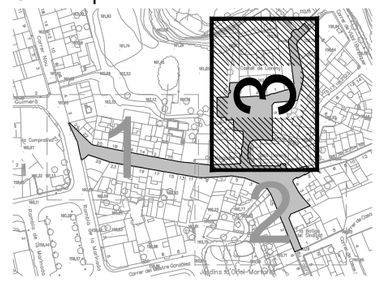
Clau de plànol:



Cal Morgades
8716227CF7781F
Esglesia de Sant Llorenç
8915105CF7781F
Carrer de Francesc Macià
Carrer de Vidal i Barraquer
Plaça de la Immaculada
Plaça de la Immaculada
Carrer de Pompeu Fabra
Carrer de Pompeu Fabra
B-6
B-7
8813409CF7781D
8813410CF7781D
8813410CF7781D
8813412CF7781D
8813413CF7781D
8813433CF7781D
8813415CF7781D
8813416CF7781D
8813417CF7781D
8914307CF7781D
8914307CF7781D
8914303CF7781D
8914304CF7781D
8914306CF7781D
8914303CF7781D
160.16
160.09
159.88
159.76
160.00
159.71
159.68
159.56
159.50
159.41
159.35
158.93
159.65
159.67
159.72
159.76
159.81
159.82
159.88
160.00
160.00
159.97
4571300
4571290
4571280
4571270
4571260
4571250
4571240
378710
378720
378730
378740
378750
378760

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU	2024-0015096	TÍTOL	PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA	GENER 2026	AUTOR/A L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ	ESCALES	TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL	FULL
		ARXIU	Pla-02						COMPROVAT A. PUJOL	1/250	PLANTA TOPOGRÀFICA	2	3 DE 4

Clau de plànol:



Carrer Major

Carrer del Pou del Comú

Plaça del Castell

Cal Morgades

Castell de Llorenç

Església de Sant Llorenç

B-8 B-9 B-10 B-11 B-12 B-13 B-14

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	CLAU 2024-0015096	TÍTOL PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA GENER 2026
	ARXIU Pla-02		AUTOR/A L'ENGINYER/A

DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ	ESCALES 1/250	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA TOPOGRÀFICA	PLÀNOL 2
COMPROVAT	A. PUJOL			FULL 4 DE 4

ÀMBIT PROJECTE

Simbologia:

- ENDERROC PAVIMENT ASFÀLTIC
- ENDERROC PAVIMENT VORERA PANOT GRIS
- ENDERROC PAVIMENT LLAMBORDINS
- ENDERROC PAVIMENT FORMIGÓ
- ENDERROC PAVIMENT VORERA PANOT VERMELL
- ENDERROC PAVIMENT BOTONS
- ENDERROC EDIFICIS
- ENDERROC VORADA
- ENDERROC RIGOLA
- ENDERROC VORADA REMUNTABLE

- ARBRE A RETIRAR
- ENDERROC ESCOCELL
- RETIRADA BARANA FERRO
- RETIRADA BANC
- RETIRADA PAPERERA
- ENDERROC LLUMINÀRIA BRAÇ FAÇANA / FOCUS
- RETIRADA SENYAL
- CANVI RASANT TAPES DE REGISTRE
- CANVI RASANT TUB ESCOMESA ELÈCTRICA
- RETIRADA SUPORT PARET XARXA ELÈCTRICA

1

2

3

4

Diputació Tarragona
Enginyeria Municipal

Enginyeria ECC

CLAU	2024-0015096
ARXIU	Pla-03

TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS

DATA: GENER 2026

AUTOR/A

L'ENGINYER/A

DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ
COMPROVAT	A. PUJOL

ESCALES: 1/600

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA D'ENDERROCS

PLÀNOL: 3

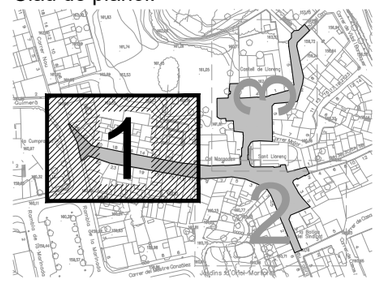
FULL: 1 DE 5

Simbologia:

- ENDERROC PAVIMENT ASFÀLTIC
- ENDERROC PAVIMENT VORERA PANOT GRIS
- ENDERROC PAVIMENT LLAMBORDINS
- ENDERROC PAVIMENT FORMIGÓ
- ENDERROC PAVIMENT VORERA PANOT VERMELL
- ENDERROC PAVIMENT BOTONS
- ENDERROC EDIFICIS
- ENDERROC VORADA
- ENDERROC RIGOLA
- ENDERROC VORADA REMUNTABLE

- ARBRE A RETIRAR
- ENDERROC ESCOCELL
- RETIRADA BARANA FERRO
- RETIRADA BANC
- RETIRADA PAPERERA
- ENDERROC LLUMINÀRIA BRAÇ FAÇANA / FOCUS
- RETIRADA SENYAL
- CANVI RASANT TAPES DE REGISTRE
- CANVI RASANT TUB ESCOMESA ELÈCTRICA
- RETIRADA SUPORT PARET XARXA ELÈCTRICA

Clau de plànol:

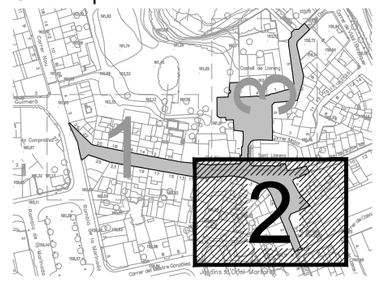


N

ÀMBIT PROJECTE

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU	2024-0015096	TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA: GENER 2026	AUTOR/A L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ	ESCALES: 1/250	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA D'ENDERROCS	PLÀNOL: 3
		ARXIU	Pla-03				COMPROVAT: A. PUJOL			FULL: 2 DE 5

Clau de plànol:



ÀMBIT PROJECTE

Simbologia:

- ENDERROC PAVIMENT ASFÀLTIC
- ENDERROC PAVIMENT VORERA PANOT GRIS
- ENDERROC PAVIMENT LLAMBORDINS
- ENDERROC PAVIMENT FORMIGÓ
- ENDERROC PAVIMENT VORERA PANOT VERMELL
- ENDERROC PAVIMENT BOTONS
- ENDERROC EDIFICIS
- ENDERROC VORADA
- ENDERROC RIGOLA
- ENDERROC VORADA REMUNTABLE
- ARBRE A RETIRAR
- ENDERROC ESCOCELL
- RETIRADA BARANA FERRO
- RETIRADA BANC
- RETIRADA PAPERERA
- ENDERROC LLUMINÀRIA BRAÇ FAÇANA / FOCUS
- RETIRADA SENYAL
- CANVI RASANT TAPES DE REGISTRE
- CANVI RASANT TUB ESCOMESA ELÈCTRICA
- RETIRADA SUPORT PARET XARXA ELÈCTRICA

Diputació Tarragona
Enginyeria Municipal

Enginyeria ECC

CLAU	2024-0015096
ARXIU	Pla-03

TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS

DATA: GENER 2026

AUTOR/A: L'ENGINYER/A

DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ
COMPROVAT	A. PUJOL

ESCALES: 1/250

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA D'ENDERROCS

PLÀNOL: 3

FULL: 3 DE 5

Clau de plànol:

ÀMBIT PROJECTE

Simbologia:

- ENDERROC PAVIMENT ASFÀLTIC
- ENDERROC PAVIMENT VORERA PANOT GRIS
- ENDERROC PAVIMENT LLAMBORDINS
- ENDERROC PAVIMENT FORMIGÓ
- ENDERROC PAVIMENT VORERA PANOT VERMELL
- ENDERROC PAVIMENT BOTONS
- ENDERROC EDIFICIS
- ENDERROC VORADA
- ENDERROC RIGOLA
- ENDERROC VORADA REMUNTABLE
- ARBRE A RETIRAR
- ENDERROC ESCOCELL
- RETIRADA BARANA FERRO
- RETIRADA BANC
- RETIRADA PAPERERA
- ENDERROC LLUMINÀRIA BRAÇ FAÇANA / FOCUS
- RETIRADA SENYAL
- CANVI RASANT TAPES DE REGISTRE
- CANVI RASANT TUB ESCOMESA ELÈCTRICA
- RETIRADA SUPORT PARET XARXA ELÈCTRICA

Diputació Tarragona
Enginyeria Municipal

Enginyeria ECC

CLAU	2024-0015096
ARXIU	Pla-03

TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS

DATA: GENER 2026

AUTOR/A

L'ENGINYER/A

DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ
COMPROVAT	A. PUJOL

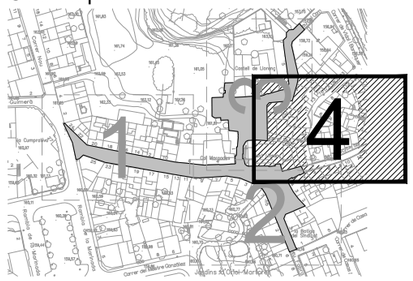
ESCALES: 1/250

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA D'ENDERROCS

PLÀNOL: 3

FULL: 4 DE 5

Clau de plànol:



ÀMBIT PROJECTE

Simbologia:

- ENDERROC PAVIMENT ASFÀLTIC
- ENDERROC PAVIMENT VORERA PANOT GRIS
- ENDERROC PAVIMENT LLAMBORDINS
- ENDERROC PAVIMENT FORMIGÓ
- ENDERROC PAVIMENT VORERA PANOT VERMELL
- ENDERROC PAVIMENT BOTONS
- ENDERROC EDIFICIS
- ENDERROC VORADA
- ENDERROC RIGOLA
- ENDERROC VORADA REMUNTABLE
- ARBRE A RETIRAR
- ENDERROC ESCOCELL
- RETIRADA BARANA FERRO
- RETIRADA BANC
- RETIRADA PAPERERA
- ENDERROC LLUMINÀRIA BRAÇ FAÇANA / FOCUS
- RETIRADA SENYAL
- CANVI RASANT TAPES DE REGISTRE
- CANVI RASANT TUB ESCOMESA ELÈCTRICA
- RETIRADA SUPORT PARET XARXA ELÈCTRICA

Esglesia de Sant Llorenç
8915105CF7781F

Carrer de Vidal i Barraquer

Carrer de Vidal i Barraquer

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU	2024-0015096	TÍTOL	PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA	GENER 2026	AUTOR/A L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ	ESCALES 1/250	TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL	FULL
		ARXIU	Pla-03						COMPROVAT	A. PUJOL		PLANTA D'ENDERROCS	3	5 DE 5

ÀMBIT PROJECTE

161.59 COTES DE RASANT

FLETXA DE DIRECCIÓ DEL PENDENT

LÍNIA DIVISÒRIA DE VESSANTS

Carrer del Pou del Comú

Carrer de Francesc Macià

Plaça del Castell

Plaça de la Immaculada

Carrer de Pompeu Fabra

Carrer de Casas i Amigó

Carrer de Vidal i Barraquer

Rambla de la Marinada

Castell de Llorenç

la Botiga del Sindicat

Celler Cooperat

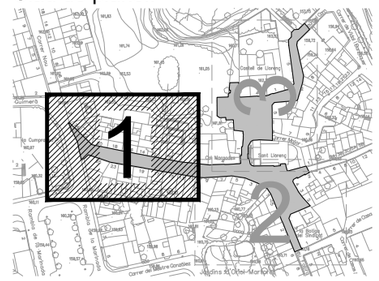
1

2

3

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU	2024-0015096	TÍTOL	PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA	GENER 2026	AUTOR/A L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ COMPROVAT A. PUJOL	ESCALES 1/600	TÍTOL DEL PLÀNOL REPLANTEIG PLANTA	PLÀNOL 4.1	FULL 1 DE 4
		ARXIU	Pla-04.1										

Clau de plànol:



ÀMBIT PROJECTE

161.59 COTES DE RASANT

FLETXA DE DIRECCIÓ DEL PENDENT

LÍNIA DIVISÒRIA DE VESSANTS

Carrer de Francesc Macià

Rambla de la Marinada

la Cumprativa

RECTA 0+000.00

RECTA 0+020.60

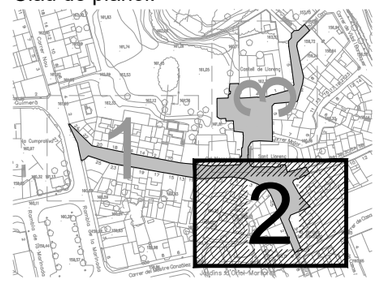
RECTA 0+045.31

RECTA 0+067.23

161.20 161.21 161.13 161.18 161.07 160.95 161.02 160.87 160.78 160.86 160.69 160.58 160.70

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU 2024-0015096 / ARXIU Pla-04.1	TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA: GENER 2026	AUTOR/A: L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ / COMPROVAT A. PUJOL	ESCALES: 1/250	TÍTOL DEL PLÀNOL: REPLANTEIG PLANTA	PLÀNOL: 4.1	FULL: 2 DE 4

Clau de plànol:



N

ÀMBIT PROJECTE

161.59 COTES DE RASANT

FLETXA DE DIRECCIÓ DEL PENDENT

LÍNIA DIVISÒRIA DE VESSANTS

Plaça de la Immaculada

Carrer de Pompeu Fabra

la Botiga del Sindicat

Carrer de Ca

EIX 4

RECTA 0+048.83

RECTA 0+086.56

RECTA 0+107.78

RECTA 0+000.00

RECTA 0+014.83

RECTA 0+126.24

RECTA 0+013.13

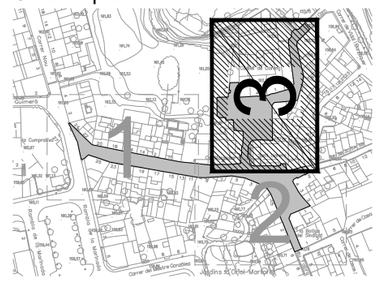
RECTA 0+176.54

160.20 159.98 160.08 159.72 160.09 159.79 159.70 159.80 159.52 159.63 159.90 159.37 160.18 159.47 159.78 159.58 159.57 159.79 159.63 159.75 159.58 159.72 159.80 160.07 160.01 159.98 160.19 159.87 159.99 160.06 160.06 160.00

8716227CF7781F 8915105CF7781F 8813409CF7781D 8813410CF7781D 8813412CF7781D 8813413CF7781D 8813433CF7781D 8914307CF7781D 8813415CF7781D 8914307CF7781D 8914303CF7781D 8914304CF7781D 8813416CF7781D 8914306CF7781D 8813417CF7781D

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU 2024-0015096 / ARXIU Pla-04.1	TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA: GENER 2026	AUTOR/A L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ / COMPROVAT A. PUJOL	ESCALES: 1/250	TÍTOL DEL PLÀNOL: REPLANTEIG PLANTA	PLÀNOL: 4.1	FULL: 3 DE 4

Clau de plànol:



ÀMBIT PROJECTE

Simbologia:

- 161.59 COTES DE RASANT
- FLETXA DE DIRECCIÓ DEL PENDENT
- LÍNIA DIVISÒRIA DE VESSANTS

Plaça del Castell

MONUMENT CASTELLERS

EIX 3

EIX 2

Carrer del Pou del Comú

Castell de Llorenç

RECTA 0+048.83

0+100

0+038.60

0+033.24

0+026.28

0+000.00

0+058.78

0+013.13

0+043.97

0+036.99

0+031.65

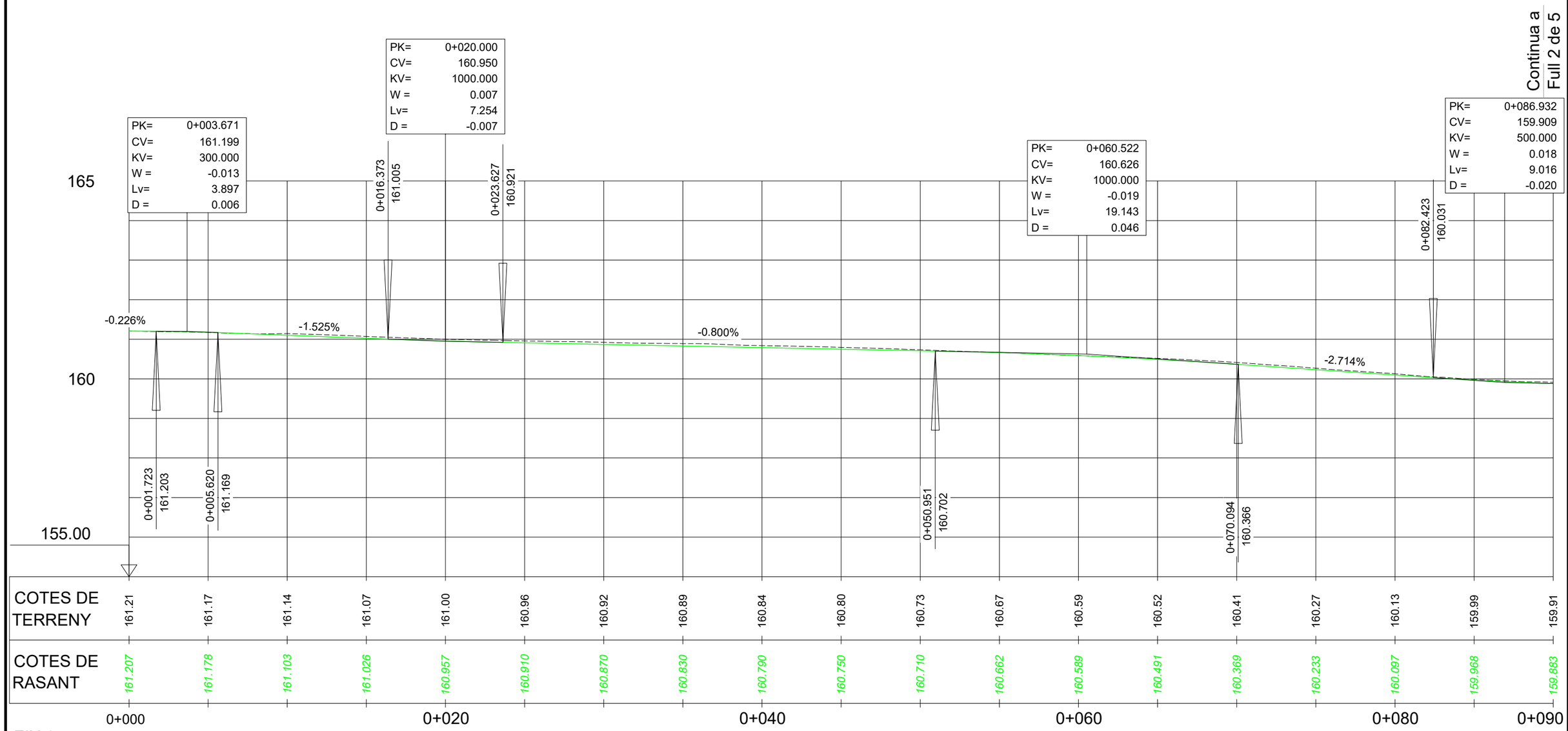
0+010.66

0+007.73

0+000.00

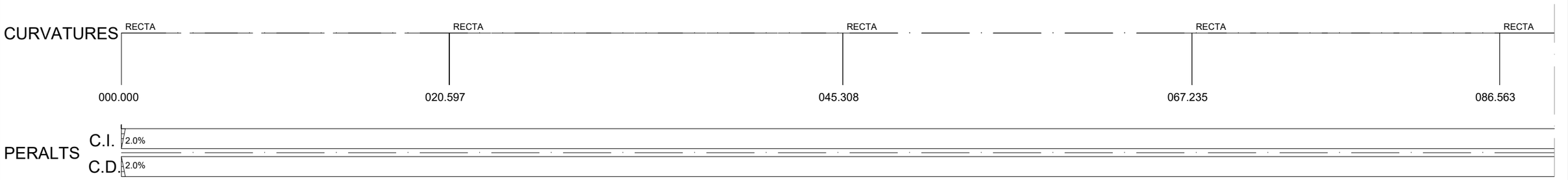
Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU 2024-0015096 / ARXIU Pla-04.1	TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA: GENER 2026	AUTOR/A L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ / COMPROVAT A. PUJOL	ESCALES: 1/250	TÍTOL DEL PLÀNOL: REPLANTEIG PLANTA	PLÀNOL: 4.1 / FULL: 4 DE 4

Continua a Full 2 de 5



EIX 1

CARRER DE FRANCESC MACIÀ - PLAÇA DE LA IMMACULADA

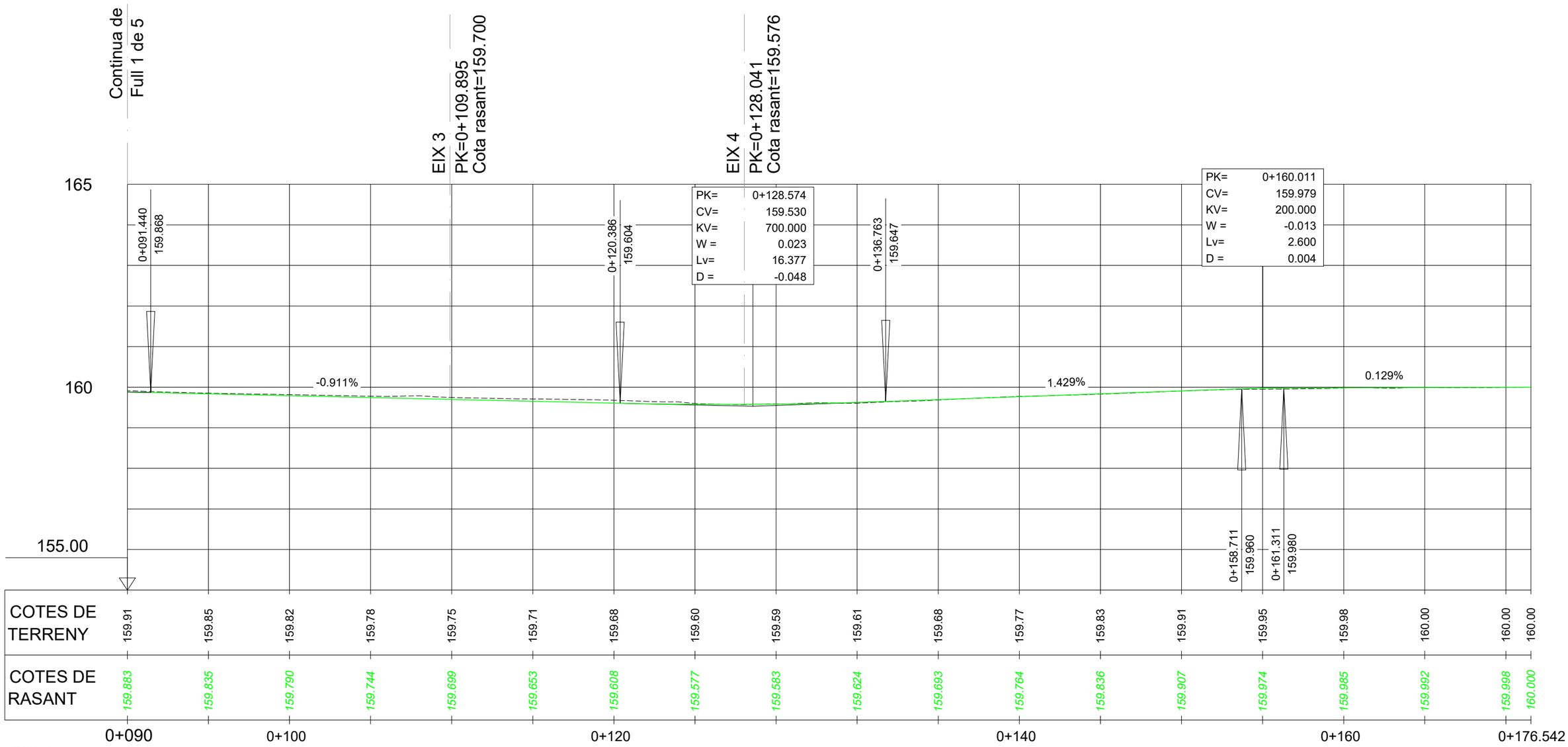


TERRENY

RASANT

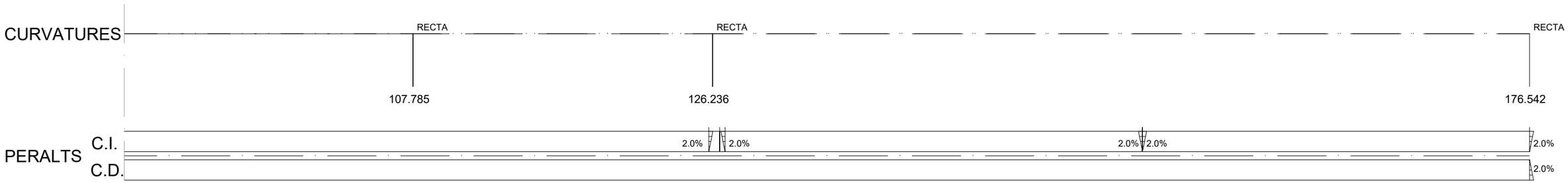
NOTA:
ATÈS QUE ELS VIALS EXISTENTS JA DISPOSEN DE PAVIMENTACIÓ, S'HA PREVIST QUE LES RASANTS DELS PERFILS PROJECTATS MANTINGUIN UNES COTES SIMILARS A LES ACTUALS, AMB L'OBJECTIU DE PRESERVAR L'ACCÉS A LES EDIFICACIONS EXISTENTS. DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES, I D'ACORD AMB LES SECCIONS TRANSVERSALS DEFINIDES EN EL PROJECTE, ES GARANTIRÀ QUE LES COTES D'ACCÉS A LES EDIFICACIONS CONFRONTANTS NO ES VEGIN ALTERADES DE MANERA DESFAVORABLE RESPECTE A LA SITUACIÓ ACTUAL, ASSEGURANT EN TOT MOMENT LA FUNCIONALITAT I L'ACCESSIBILITAT ADEQUADES.

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	CLAU 2024-0015096 ARXIU Pla-04.2	TÍTOL PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA GENER 2026	AUTOR/A L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ COMPROVAT A. PUJOL	ESCALES H=1/250 V=1/100	TÍTOL DEL PLÀNOL REPLANTEIG PERFILS LONGITUDINALS EIX 1	PLÀNOL 4.2	FULL 1 DE 4



EIX 1

CARRER DE FRANCESC MACIÀ - PLAÇA DE LA IMMACULADA

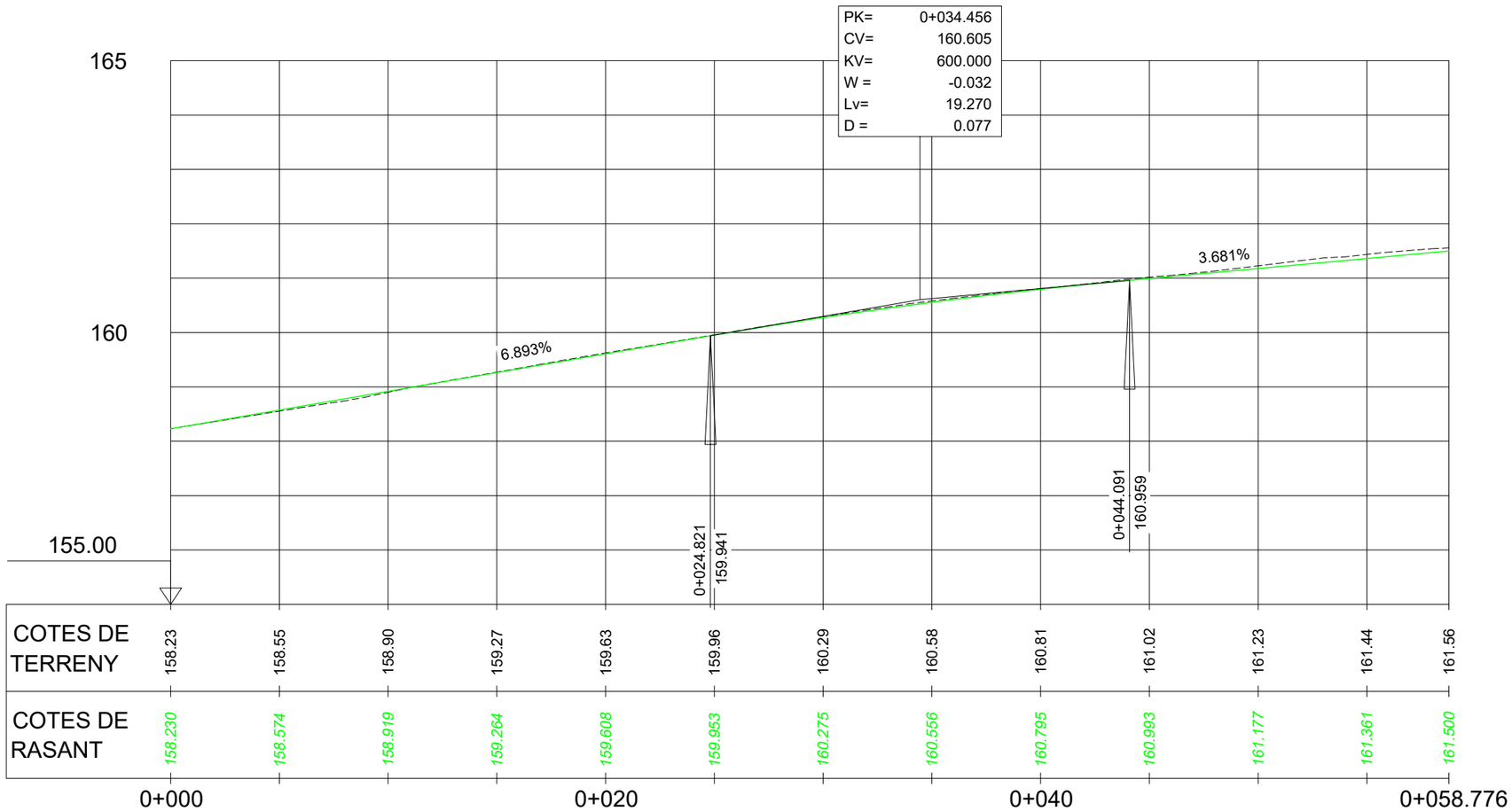


TERRENY

RASANT

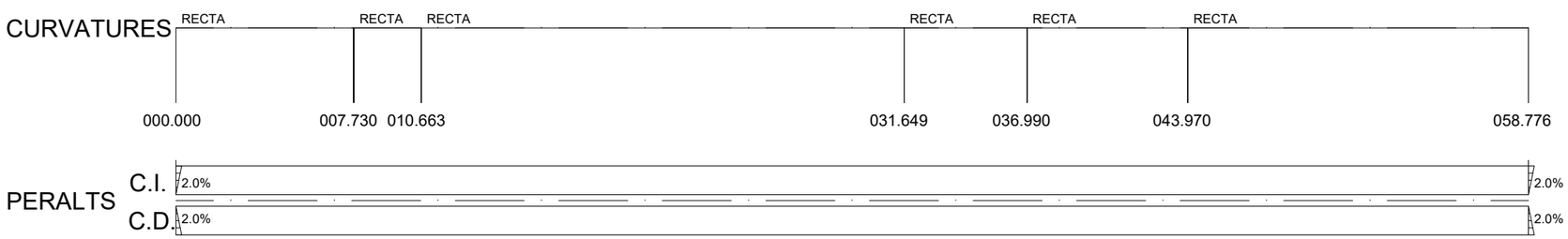
NOTA:
ATÈS QUE ELS VIALS EXISTENTS JA DISPOSEN DE PAVIMENTACIÓ, S'HA PREVIST QUE LES RASANTS DELS PERFILS PROJECTATS MANTINGUIN UNES COTES SIMILARS A LES ACTUALS, AMB L'OBJECTIU DE PRESERVAR L'ACCÉS A LES EDIFICACIONS EXISTENTS. DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES, I D'ACORD AMB LES SECCIONS TRANSVERSALS DEFINIDES EN EL PROJECTE, ES GARANTIRÀ QUE LES COTES D'ACCÉS A LES EDIFICACIONS CONFRONTANTS NO ES VEGIN ALTERADES DE MANERA DESFAVORABLE RESPECTE A LA SITUACIÓ ACTUAL, ASSEGURANT EN TOT MOMENT LA FUNCIONALITAT I L'ACCESSIBILITAT ADEQUADES.

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU 2024-0015096 / ARXIU Pla-04.2	TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA: GENER 2026	AUTOR/A / L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ / COMPROVAT A. PUJOL	ESCALES: H=1/250 V=1/100	TÍTOL DEL PLÀNOL: REPLANTEIG PERFILS LONGITUDINALS EIX 1	PLÀNOL: 4.2	FULL: 2 DE 4



EIX 2

CARRER DEL POU DEL COMÚ



----- TERRENY

——— RASANT

NOTA:
ATÈS QUE ELS VIALS EXISTENTS JA DISPOSEN DE PAVIMENTACIÓ, S'HA PREVIST QUE LES RASANTS DELS PERFILS PROJECTATS MANTINGUIN UNES COTES SIMILARS A LES ACTUALS, AMB L'OBJECTIU DE PRESERVAR L'ACCÉS A LES EDIFICACIONS EXISTENTS. DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES, I D'ACORD AMB LES SECCIONS TRANSVERSALS DEFINIDES EN EL PROJECTE, ES GARANTIRÀ QUE LES COTES D'ACCÉS A LES EDIFICACIONS CONFRONTANTS NO ES VEGIN ALTERADES DE MANERA DESFAVORABLE RESPECTE A LA SITUACIÓ ACTUAL, ASSEGURANT EN TOT MOMENT LA FUNCIONALITAT I L'ACCESSIBILITAT ADEQUADES.

Diputació Tarragona
Enginyeria Municipal

Enginyeria ECC

CLAU	2024-0015096
ARXIU	Pla-04.2

TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS

DATA: GENER 2026

AUTOR/A

L'ENGINYER/A

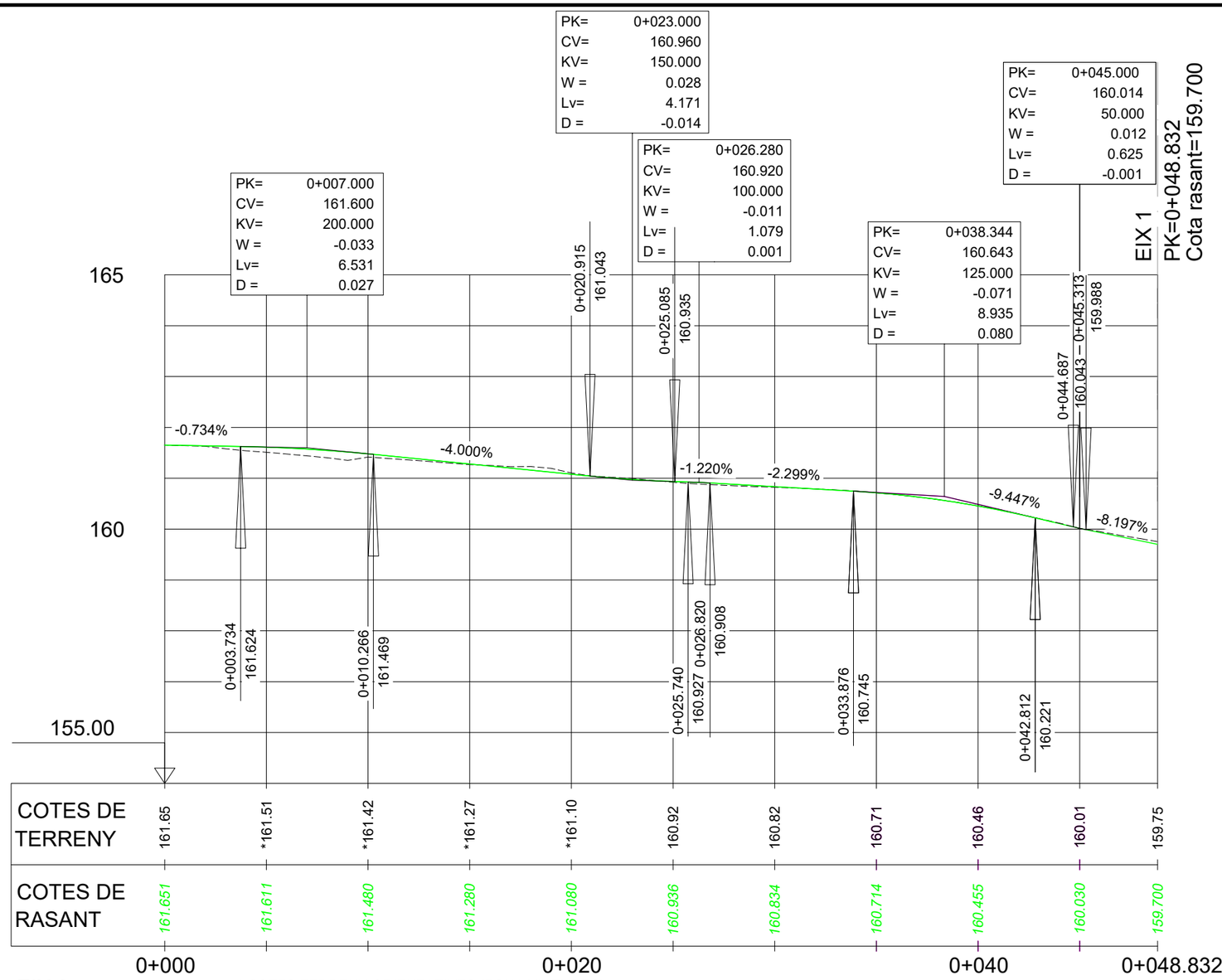
DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ
COMPROVAT	A. PUJOL

ESCALES: H=1/250 V=1/100

TÍTOL DEL PLÀNOL: REPLANTEIG PERFILS LONGITUDINALS EIX 2

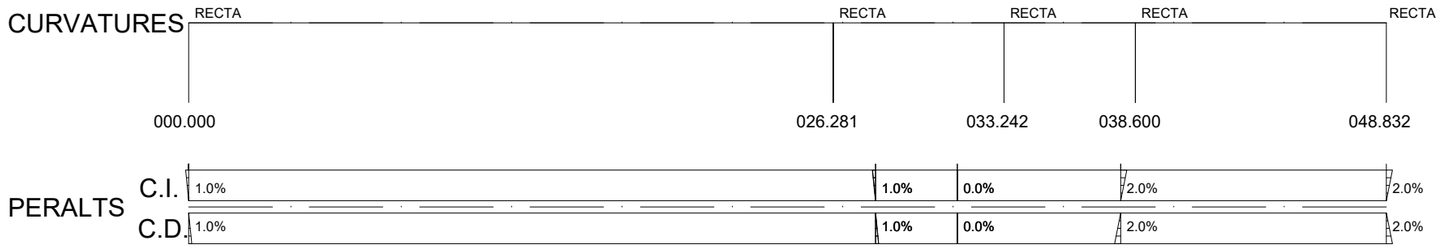
PLÀNOL: 4.2

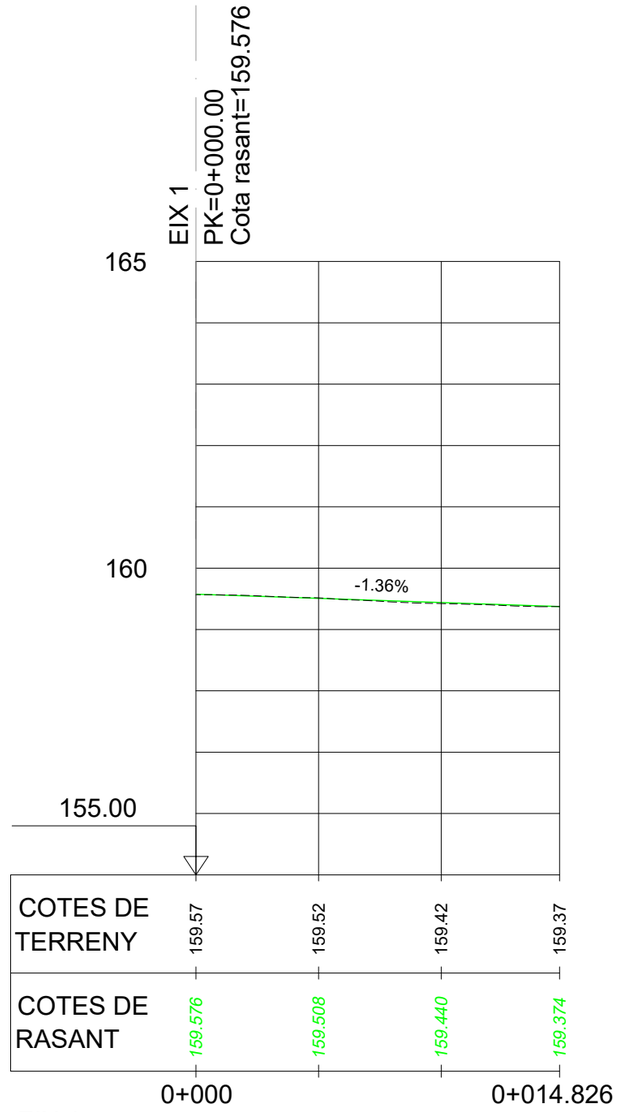
FULL: 3 DE 4



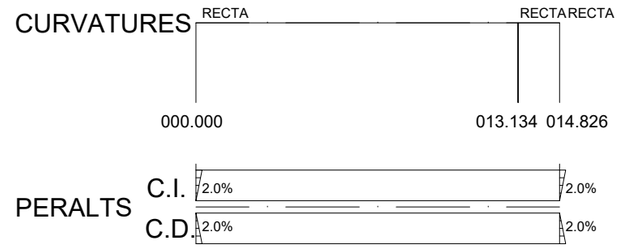
EIX 3
PLAÇA DEL CASTELL

* COTES TERRENY ORIENTATIVES (ZONA VIVENDES)





EIX 4
PLAÇA DE LA IMMACULADA - CARRER DE VIDAL I BARRAQUER



NOTA:
ATÈS QUE ELS VIALS EXISTENTS JA DISPOSEN DE PAVIMENTACIÓ, S'HA PREVIST QUE LES RASANTS DELS PERFILS PROJECTATS MANTINGUIN UNES COTES SIMILARS A LES ACTUALS, AMB L'OBJECTIU DE PRESERVAR L'ACCÉS A LES EDIFICACIONS EXISTENTS. DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES, I D'ACORD AMB LES SECCIONS TRANSVERSALS DEFINIDES EN EL PROJECTE, ES GARANTIRÀ QUE LES COTES D'ACCÉS A LES EDIFICACIONS CONFRONTANTS NO ES VEGIN ALTERADES DE MANERA DESFAVORABLE RESPECTE A LA SITUACIÓ ACTUAL, ASSEGURANT EN TOT MOMENT LA FUNCIONALITAT I L'ACCESSIBILITAT ADEQUADES.

Diputació Tarragona
Enginyeria Municipal

Enginyeria ECC

CLAU	2024-0015096
ARXIU	Pla-04.2

TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS

DATA: GENER 2026

AUTOR/A

L'ENGINYER/A

DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ
COMPROVAT	A. PUJOL

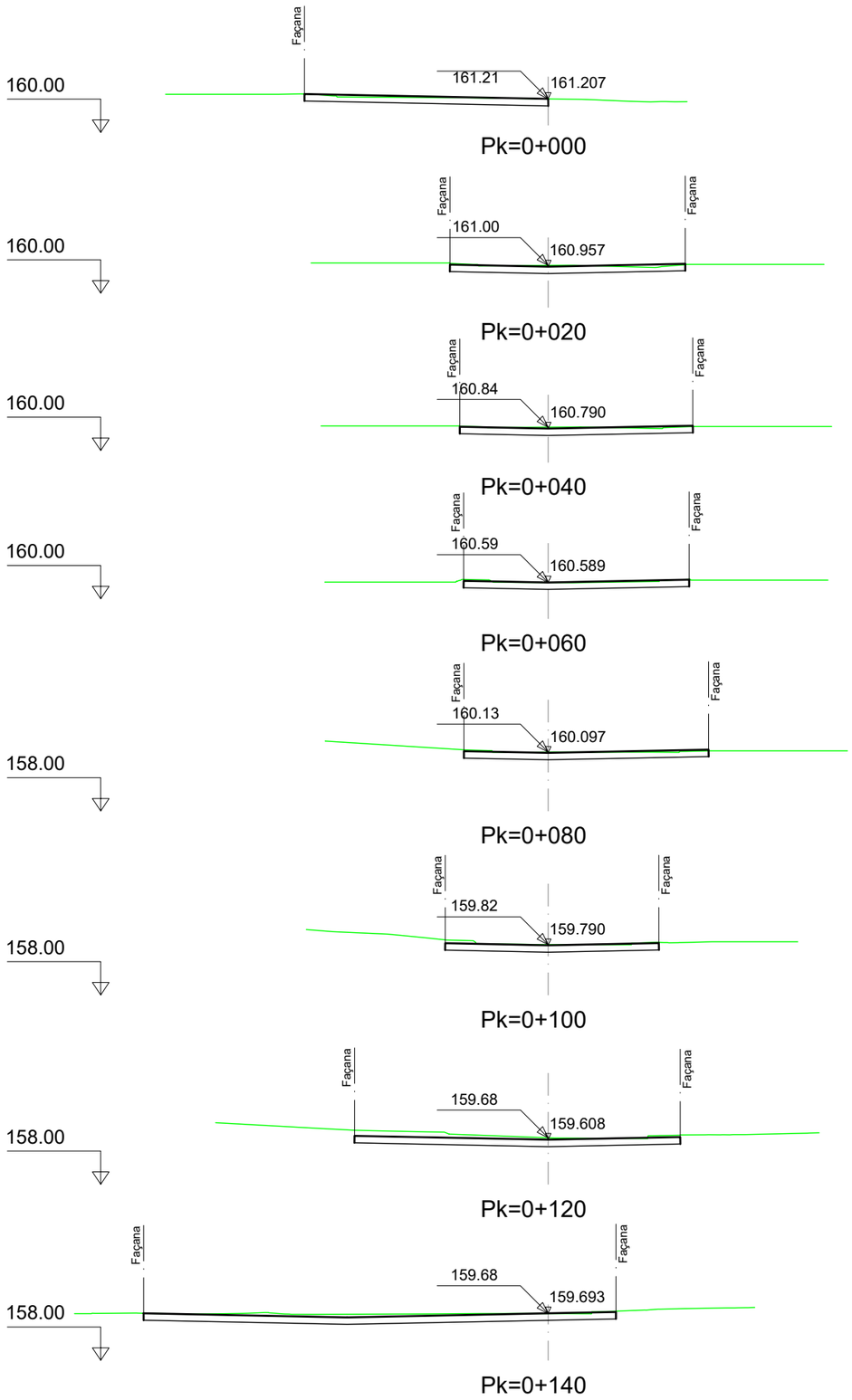
ESCALES: H=1/250 V=1/100

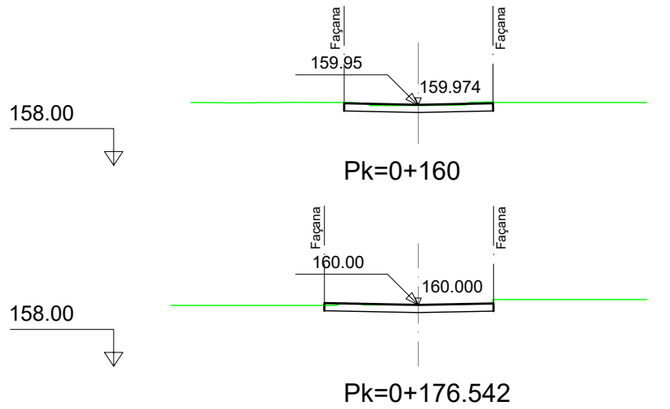
TÍTOL DEL PLÀNOL: REPLANTEIG PERFILS LONGITUDINALS EIX 3

PLÀNOL: 4.2

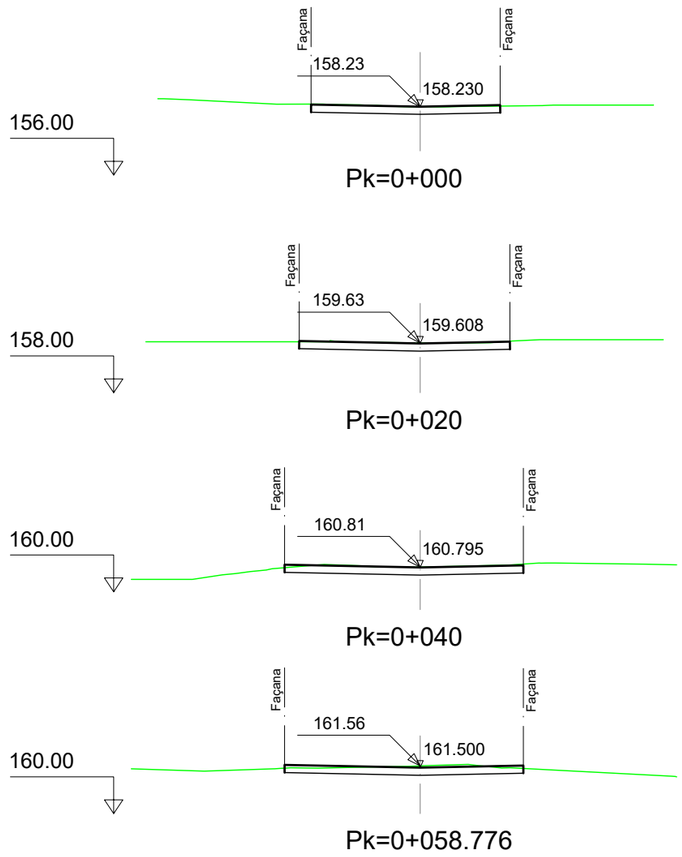
FULL: 4 DE 4

EIX 1





EIX 2



SIMBOLOGIA

RASANT PAVIMENT

TERRENY

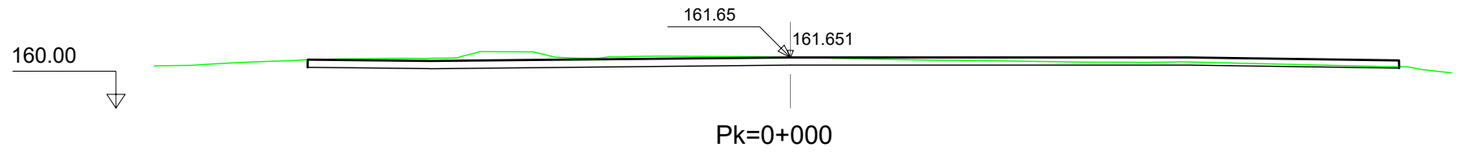
RASANT CAIXA

330.676 COTA RASANT

330.68 COTA TERRENY

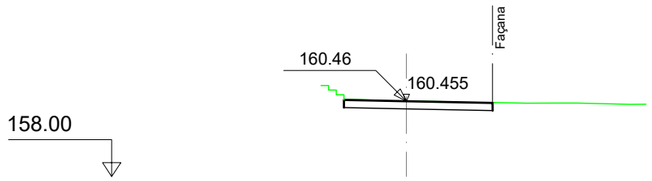
Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU	2024-0015096	TÍTOL	PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA	GENER 2026	AUTOR/A L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ	ESCALES	TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL	FULL
		ARXIU	Pla-04.3						COMPROVAT A. PUJOL	1/200	REPLANTEIG PERFILS TRANSVERSALS	4.3	1 DE 2

EIX 3



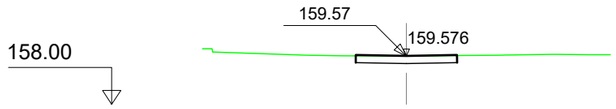
Pk=0+000

Pk=0+020

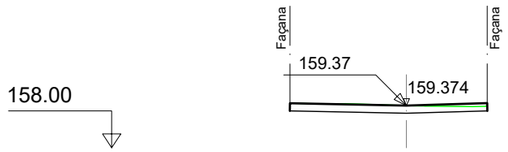


Pk=0+040

EIX 4



Pk=0+000



Pk=0+014.826

SIMBOLOGIA

RASANT PAVIMENT

TERRENY

RASANT CAIXA

330.676 COTA RASANT

330.68 COTA TERRENY

Diputació Tarragona
Enginyeria Municipal

Enginyeria ECC

CLAU	2024-0015096
ARXIU	Pla-04.3

TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS

DATA: GENER 2026

AUTOR/A: L'ENGINYER/A

DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ

COMPROVAT: A. PUJOL

ESCALES: 1/200

TÍTOL DEL PLÀNOL: REPLANTEIG PERFILS TRANSVERSALS

PLÀNOL: 4.3

FULL: 2 DE 2

ÀMBIT PROJECTE

Simbologia:

PAVIMENT DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ GRIS, DE 20x10x8 cm, AMB O SENSE BISELL A DECIDIR EN OBRA, COL·LOCATS A TRENCAJUNTS SOBRE CAPA DE 2cm DE MORTER PASTAT, AMB REBLIMENT DE JUNTS AMB SORRA-CIMENT.

PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ DE 24x16x8cm, DE FORMA RECTANGULAR, MONOCAPA, BICOLOR I ACABAT A DECIDIR EN OBRA, TEXTURA PÈTRIA, COL·LOCADES SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER 1:4 DE 10N/mm² I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER.

PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ DE 20x10x8cm, DE FORMA RECTANGULAR, MONOCAPA, BICOLOR I ACABAT A DECIDIR EN OBRA, TEXTURA PÈTRIA, COL·LOCADES SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER 1:4 DE 10N/mm² I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER.

PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ DE 24x16x8cm, DE FORMA RECTANGULAR, MONOCAPA, BICOLOR I ACABAT A DECIDIR EN OBRA, TEXTURA PÈTRIA, COL·LOCADES SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER 1:4 DE 10N/mm² I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER AMB PATRÓ "ESPINA DE PEIX".

PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ DE 40x20x8cm, DE FORMA RECTANGULAR, MONOCAPA, BICOLOR I ACABAT A DECIDIR EN OBRA, TEXTURA PÈTRIA, COL·LOCADES SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER 1:4 DE 10N/mm² I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER.

FRANGES DE PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ DE 30x20x8cm I DE 20x20x8cm, DE FORMA RECTANGULAR, MONOCAPA, BICOLOR I ACABAT A DECIDIR EN OBRA, TEXTURA PÈTRIA, COL·LOCADES SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER 1:4 DE 10N/mm² I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER.

FRANGES DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ GRIS, DE 20x10x8cm.

FRANGES PER A INVIDENTS DE 30/60cm D'AMPLÀRIA, DE LLOSES DE FORMIGÓ DE 30x20x8cm, COLOR A DECIDIR EN OBRA, AMB TACS TÀCTILS, COL·LOCADES SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER 1:4 DE 10N/mm² I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER.

MONUMENT CASTELLERS — BASE DE FORMIGÓ

PLANTACIÓ ARBUSTIVA: LAVANDULA STOECHAS, ROSMARINUS OFFICINALIS I CISTUS SPP.

SAULÓ

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU 2024-0015096 / ARXIU Pla-05.1	TÍTOL PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA GENER 2026	AUTOR/A L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ / COMPROVAT A. PUJOL	ESCALES 1/600	TÍTOL DEL PLÀNOL PAVIMENTACIÓ PLANTA	PLÀNOL 5.1 / FULL 1 DE 4

Simbologia:

PAVIMENT DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ GRIS, DE 20x10x8 cm, AMB O SENSE BISELL A DECIDIR EN OBRA, COL·LOCATS A TRENCAJUNTS SOBRE CAPA DE 2cm DE MORTER PASTAT, AMB REBLIMENT DE JUNTS AMB SORRA-CIMENT.

PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ DE 24x16x8cm, DE FORMA RECTANGULAR, MONOCAPA, BICOLOR I ACABAT A DECIDIR EN OBRA, TEXTURA PÈTRIA, COL·LOCADES SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER 1:4 DE 10N/mm² I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER.

PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ DE 20x10x8cm, DE FORMA RECTANGULAR, MONOCAPA, BICOLOR I ACABAT A DECIDIR EN OBRA, TEXTURA PÈTRIA, COL·LOCADES SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER 1:4 DE 10N/mm² I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER.

PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ DE 24x16x8cm, DE FORMA RECTANGULAR, MONOCAPA, BICOLOR I ACABAT A DECIDIR EN OBRA, TEXTURA PÈTRIA, COL·LOCADES SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER 1:4 DE 10N/mm² I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER AMB PATRÓ "ESPINA DE PEIX".

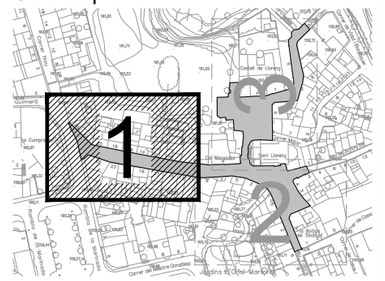
PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ DE 40x20x8cm, DE FORMA RECTANGULAR, MONOCAPA, BICOLOR I ACABAT A DECIDIR EN OBRA, TEXTURA PÈTRIA, COL·LOCADES SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER 1:4 DE 10N/mm² I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER.

FRANGES DE PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ DE 30x20x8cm I DE 20x20x8cm, DE FORMA RECTANGULAR, MONOCAPA, BICOLOR I ACABAT A DECIDIR EN OBRA, TEXTURA PÈTRIA, COL·LOCADES SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER 1:4 DE 10N/mm² I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER.

FRANGES DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ GRIS, DE 20x10x8cm.

FRANGES PER A INVIDENTS DE 30/60cm D'AMPLÀRIA, DE LLOSES DE FORMIGÓ DE 30x20x8cm, COLOR A DECIDIR EN OBRA, AMB TACS TÀCTILS, COL·LOCADES SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER 1:4 DE 10N/mm² I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER.

Clau de plànol:



ÀMBIT PROJECTE

Carrer de Francesc Macià

la Cumprativa

Rambla de la Marinada

Ajuntament

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU 2024-0015096 / ARXIU Pla-05.1	TÍTOL PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA GENER 2026	AUTOR/A L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ / COMPROVAT A. PUJOL	ESCALES 1/250	TÍTOL DEL PLÀNOL PAVIMENTACIÓ PLANTA	PLÀNOL 5.1 / FULL 2 DE 4

Plaça de la Immaculada

Carrer de Pompeu Fabra

Carrer de

la Botiga del Sindicat

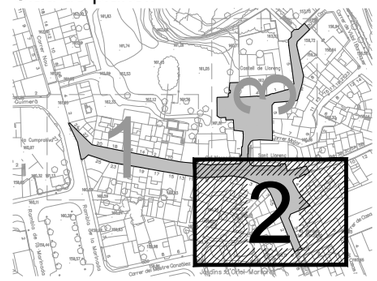
Carrer de Ca

Can Morgades
8716227CF7781F

Església de Sant Llorenç
8915105CF7781F

8813409CF7781D
8813410CF7781D
8813410CF7781D
8813412CF7781D
8813413CF7781D
8813433CF7781D
8813415CF7781D
8813416CF7781D
8813417CF7781D
8914307CF7781D
8914307CF7781
8914304CF7781D
8914306CF7781D

Clau de plànol:



ÀMBIT PROJECTE

Simbologia:

PAVIMENT DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ GRIS, DE 20x10x8 cm, AMB O SENSE BISELL A DECIDIR EN OBRA, COL·LOCATS A TRENCAJUNTS SOBRE CAPA DE 2cm DE MORTER PASTAT, AMB REBLIMENT DE JUNTS AMB SORRA-CIMENT.

PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ DE 24x16x8cm, DE FORMA RECTANGULAR, MONOCAPA, BICOLOR I ACABAT A DECIDIR EN OBRA, TEXTURA PÈTRIA, COL·LOCADES SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER 1:4 DE 10N/mm² I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER.

PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ DE 20x10x8cm, DE FORMA RECTANGULAR, MONOCAPA, BICOLOR I ACABAT A DECIDIR EN OBRA, TEXTURA PÈTRIA, COL·LOCADES SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER 1:4 DE 10N/mm² I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER.

PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ DE 24x16x8cm, DE FORMA RECTANGULAR, MONOCAPA, BICOLOR I ACABAT A DECIDIR EN OBRA, TEXTURA PÈTRIA, COL·LOCADES SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER 1:4 DE 10N/mm² I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER AMB PATRÓ "ESPINA DE PEIX".

PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ DE 40x20x8cm, DE FORMA RECTANGULAR, MONOCAPA, BICOLOR I ACABAT A DECIDIR EN OBRA, TEXTURA PÈTRIA, COL·LOCADES SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER 1:4 DE 10N/mm² I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER.

FRANGES DE PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ DE 30x20x8cm I DE 20x20x8cm, DE FORMA RECTANGULAR, MONOCAPA, BICOLOR I ACABAT A DECIDIR EN OBRA, TEXTURA PÈTRIA, COL·LOCADES SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER 1:4 DE 10N/mm² I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER.

FRANGES DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ GRIS, DE 20x10x8cm.

FRANGES PER A INVIDENTS DE 30/60cm D'AMPLÀRIA, DE LLOSES DE FORMIGÓ DE 30x20x8cm, COLOR A DECIDIR EN OBRA, AMB TACS TÀCTILS, COL·LOCADES SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER 1:4 DE 10N/mm² I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER.

Diputació Tarragona
Enginyeria Municipal

Enginyeria ECC

CLAU	2024-0015096
ARXIU	Pla-05.1

TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS

DATA: GENER 2026

AUTOR/A L'ENGINYER/A

DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ
COMPROVAT	A. PUJOL

ESCALES: 1/250

TÍTOL DEL PLÀNOL: PAVIMENTACIÓ PLANTA

PLÀNOL: 5.1

FULL: 3 DE 4

Simbologia:

- PAVIMENT DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ GRIS, DE 20x10x8 cm, AMB O SENSE BISELL A DECIDIR EN OBRA, COL·LOCATS A TRENCAJUNTS SOBRE CAPA DE 2cm DE MORTER PASTAT, AMB REBLIMENT DE JUNTS AMB SORRA-CIMENT.
- PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ DE 24x16x8cm, DE FORMA RECTANGULAR, MONOCAPA, BICOLOR I ACABAT A DECIDIR EN OBRA, TEXTURA PÈTRIA, COL·LOCADES SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER 1:4 DE 10N/mm² I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER.
- PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ DE 20x10x8cm, DE FORMA RECTANGULAR, MONOCAPA, BICOLOR I ACABAT A DECIDIR EN OBRA, TEXTURA PÈTRIA, COL·LOCADES SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER 1:4 DE 10N/mm² I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER.
- PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ DE 24x16x8cm, DE FORMA RECTANGULAR, MONOCAPA, BICOLOR I ACABAT A DECIDIR EN OBRA, TEXTURA PÈTRIA, COL·LOCADES SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER 1:4 DE 10N/mm² I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER AMB PATRÓ "ESPINA DE PEIX".
- PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ DE 40x20x8cm, DE FORMA RECTANGULAR, MONOCAPA, BICOLOR I ACABAT A DECIDIR EN OBRA, TEXTURA PÈTRIA, COL·LOCADES SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER 1:4 DE 10N/mm² I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER.
- MONUMENT CASTELLERS — BASE DE FORMIGÓ
- PLANTACIÓ ARBUSTIVA: LAVANDULA STOECHAS, ROSMARINUS OFFICINALIS I CISTUS SPP.

Clau de plànol:

- ÀMBIT PROJECTE
- FRANGES DE PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ DE 30x20x8cm I DE 20x20x8cm, DE FORMA RECTANGULAR, MONOCAPA, BICOLOR A DECIDIR PER LA PROPIETAT, TEXTURA PÈTRIA, COL·LOCADES SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER 1:4 DE 10N/mm² I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER.
- FRANGES DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ GRIS, DE 20x10x8cm.
- FRANGES PER A INVIDENTS DE 30/60cm D'AMPLÀRIA, DE LLOSES DE FORMIGÓ DE 30x20x8cm, COLOR A DECIDIR EN OBRA, AMB TACS TÀCTILS, COL·LOCADES SOBRE BASE DE SORRA I DE MORTER 1:4 DE 10N/mm² I REBLERT DE JUNTS AMB MORTER.
- SAULÓ

Plaça del Castell

Carrer del Pou del Comú

Carrer Major

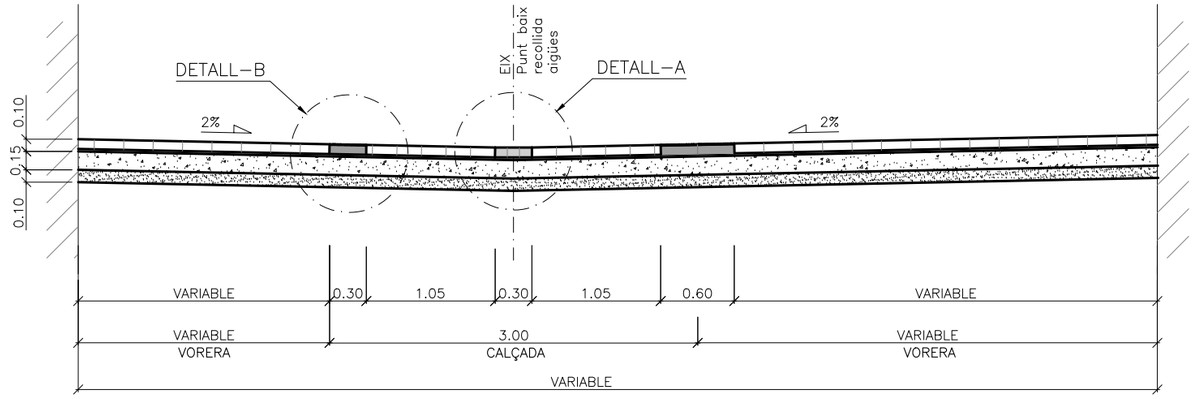
Cal Morgades

Esglesia de Sant Llorenç

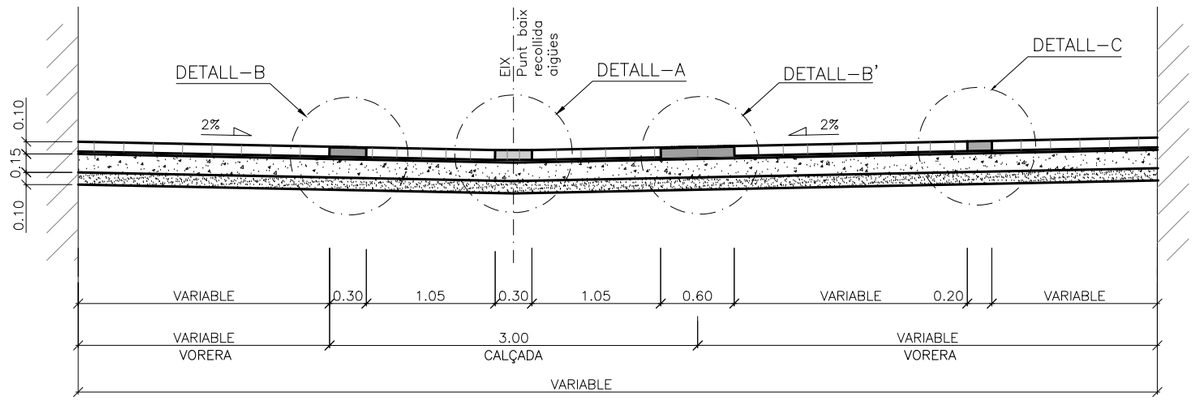
Castell de Llorenç

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU 2024-0015096 / ARXIU Pla-05.1	TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA: GENER 2026	AUTOR/A / L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ / COMPROVAT A. PUJOL	ESCALES: 1/250	TÍTOL DEL PLÀNOL: PAVIMENTACIÓ PLANTA	PLÀNOL: 5.1 / FULL: 4 DE 4

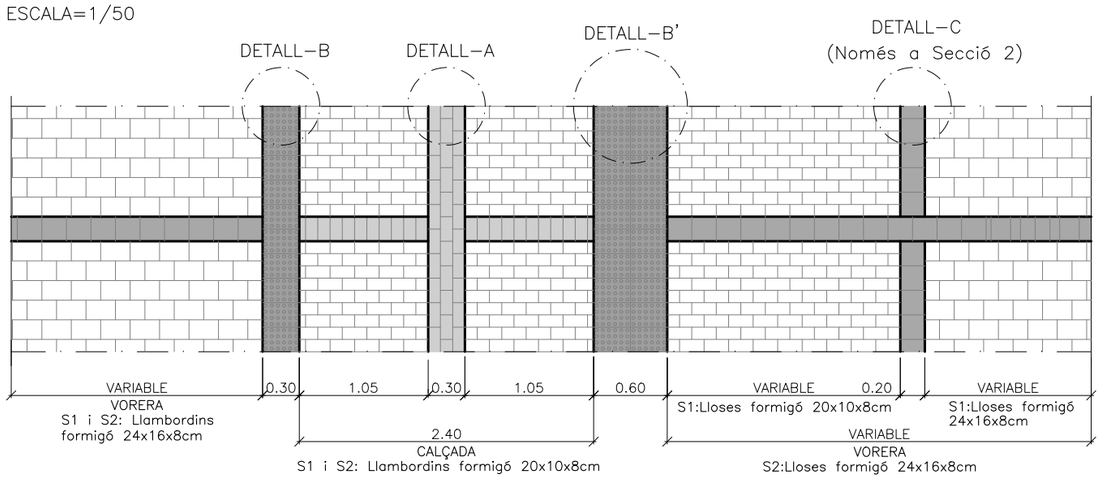
CARRER DE FRANCESC MACIÀ



SECCIÓ 1
ESCALA=1/50

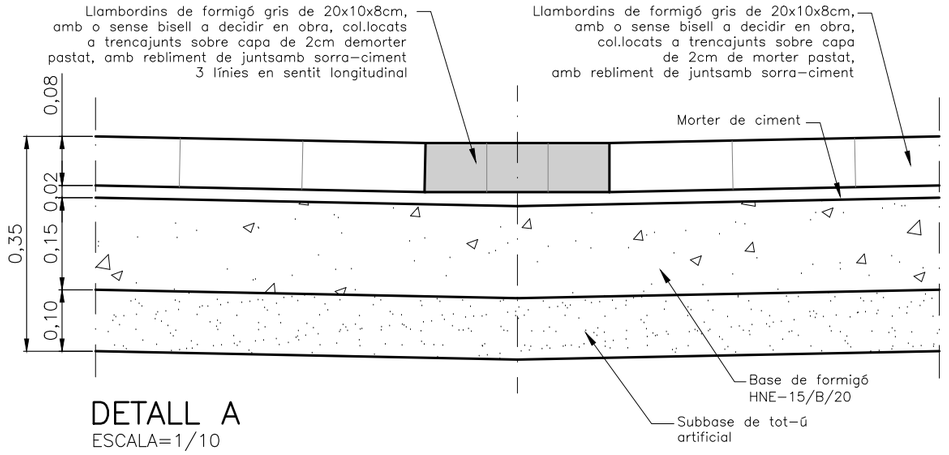


SECCIÓ 2
ESCALA=1/50

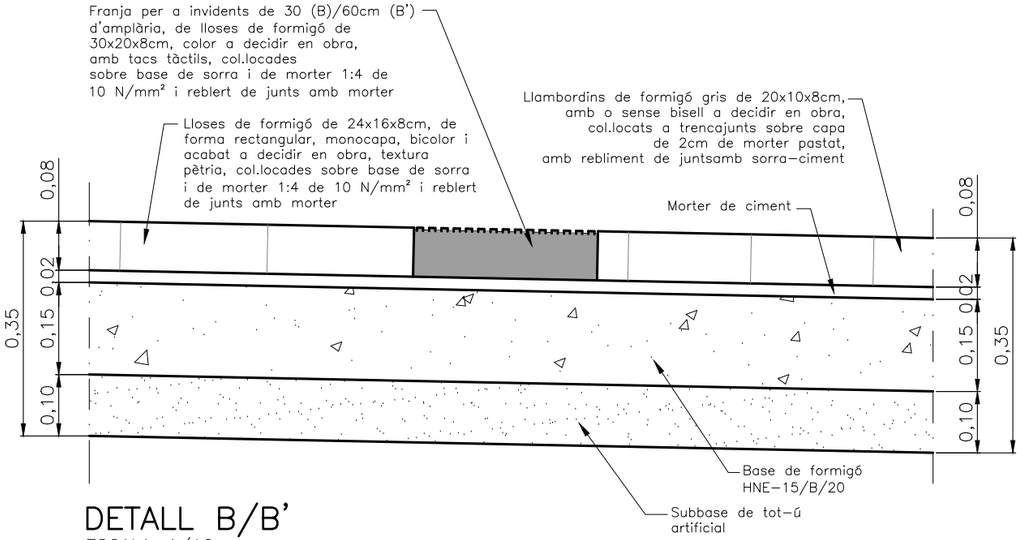


PLANTA
ESCALA=1/50

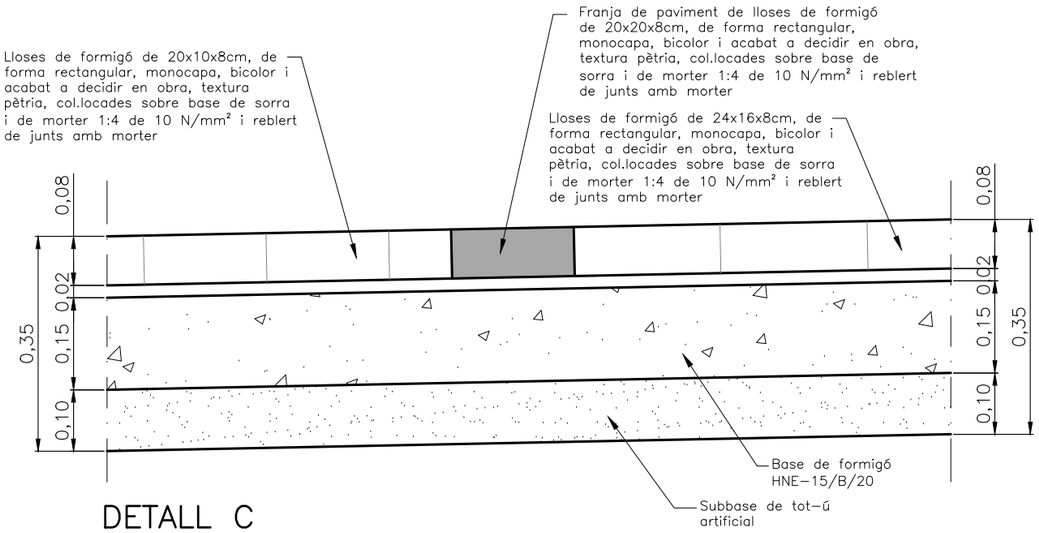
NOTA:
ATÈS QUE ELS VIALS EXISTENTS JA DISPOSEN DE PAVIMENTACIÓ, S'HA PREVIST QUE LES RASANTS DELS PERFILS PROJECTATS MANTINGUIN UNES COTES SIMILARS A LES ACTUALS, AMB L'OBJECTIU DE PRESERVAR L'ACCÉS A LES EDIFICACIONS EXISTENTS. DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES, I D'ACORD AMB LES SECCIONS TRANSVERSALS DEFINIDES EN EL PROJECTE, ES GARANTIRÀ QUE LES COTES D'ACCÉS A LES EDIFICACIONS CONFRONTANTS NO ES VEGIN ALTERADES DE MANERA DESFAVORABLE RESPECTE A LA SITUACIÓ ACTUAL, ASSEGURANT EN TOT MOMENT LA FUNCIONALITAT I L'ACCESSIBILITAT ADEQUADES.



DETALL A
ESCALA=1/10



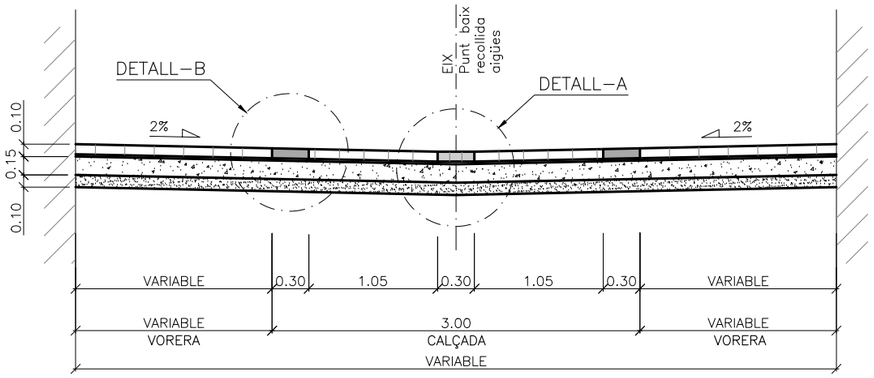
DETALL B/B'
ESCALA=1/10
(Detall B' a la inversa i amb la franja de 60cm)



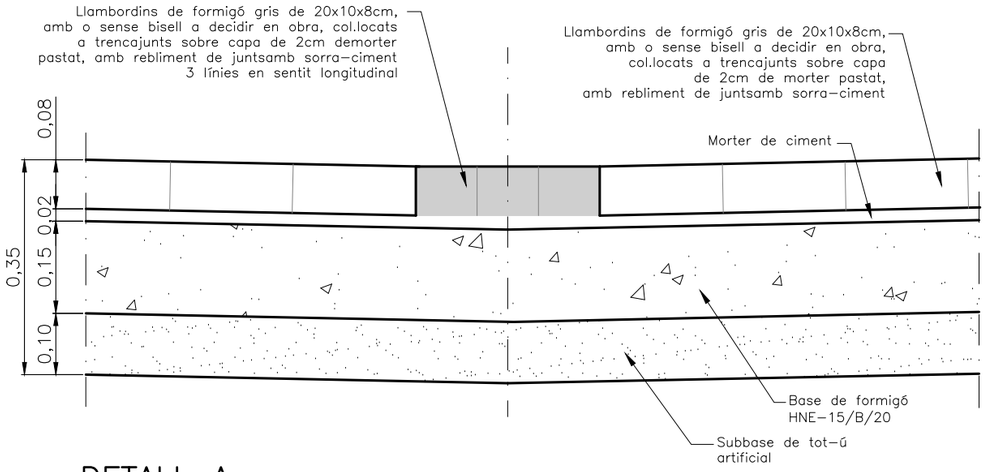
DETALL C
ESCALA=1/10

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU	2024–0015096	TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA: GENER 2026	AUTOR/A L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ	ESCALES: INDICADES	TÍTOL DEL PLÀNOL: PAVIMENTACIÓ SECCIONS TIPUS I DETALLS	PLÀNOL: 5.2	FULL: 1 DE 5
		ARXIU	Pla–05.2				COMPROVAT A. PUJOL				

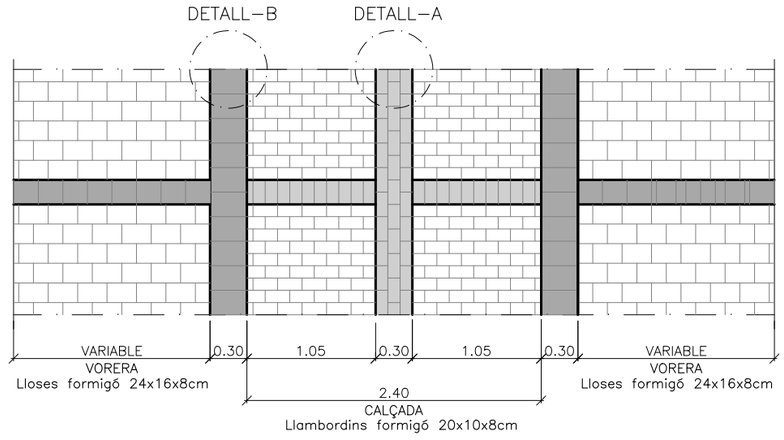
CARRER DE POMPEU FABRA



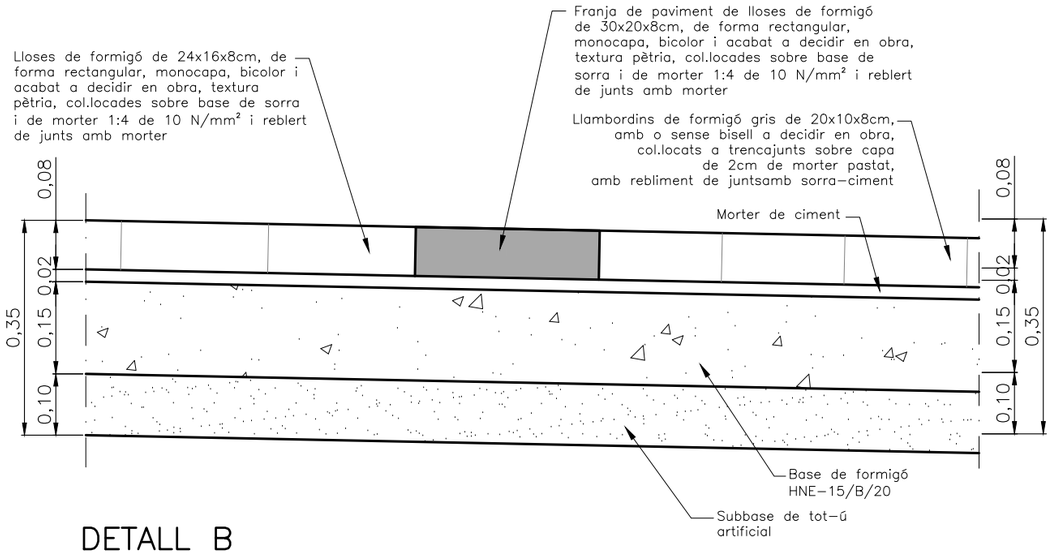
SECCIÓ
ESCALA=1/50



DETALL A
ESCALA=1/10



PLANTA
ESCALA=1/50



DETALL B
ESCALA=1/10

NOTA:
ATÈS QUE ELS VIALS EXISTENTS JA DISPOSEN DE PAVIMENTACIÓ, S'HA PREVIST QUE LES RASANTS DELS PERFILS PROJECTATS MANTINGUIN UNES COTES SIMILARS A LES ACTUALS, AMB L'OBJECTIU DE PRESERVAR L'ACCÉS A LES EDIFICACIONS EXISTENTS. DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES, I D'ACORD AMB LES SECCIONS TRANSVERSALS DEFINIDES EN EL PROJECTE, ES GARANTIRÀ QUE LES COTES D'ACCÉS A LES EDIFICACIONS CONFRONTANTS NO ES VEGIN ALTERADES DE MANERA DESFAVORABLE RESPECTE A LA SITUACIÓ ACTUAL, ASSEGURANT EN TOT MOMENT LA FUNCIONALITAT I L'ACCESSIBILITAT ADEQUADES.

Diputació Tarragona
Enginyeria Municipal

Enginyeria ECC

CLAU	2024–0015096
ARXIU	Pla–05.2

TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS

DATA: GENER 2026

AUTOR/A
L'ENGINYER/A

DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ
COMPROVAT	A. PUJOL

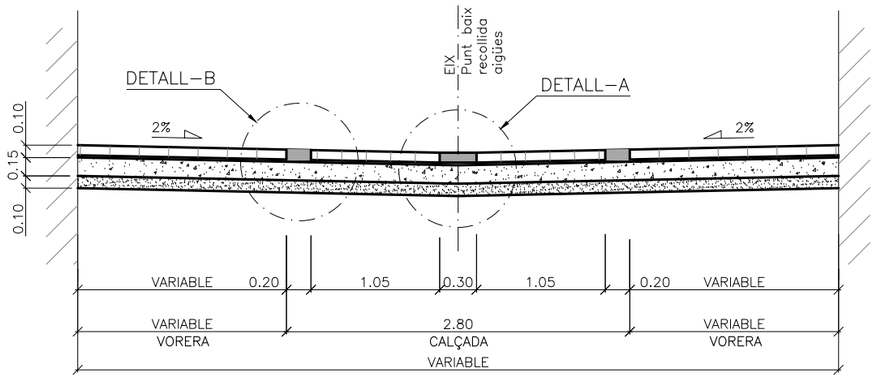
ESCALES: INDICADES

TÍTOL DEL PLÀNOL: PAVIMENTACIÓ SECCIONS TIPUS I DETALLS

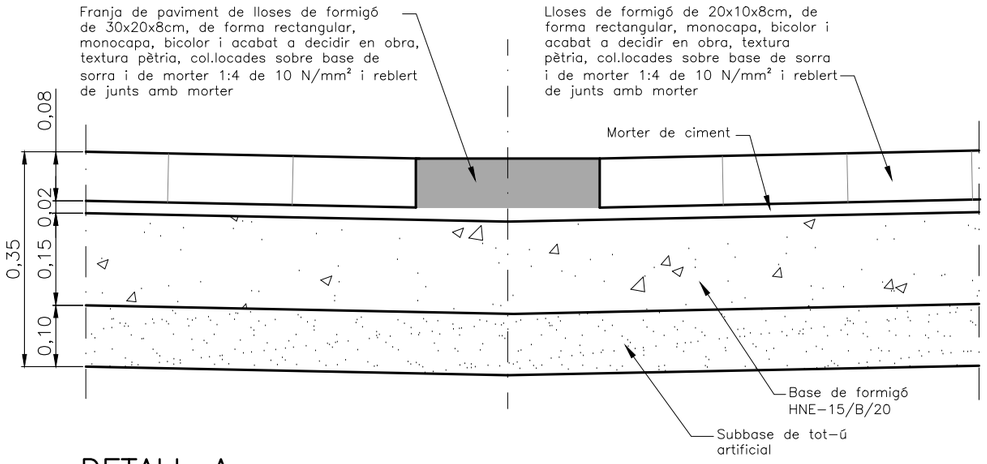
PLÀNOL: 5.2

FULL: 2 DE 5

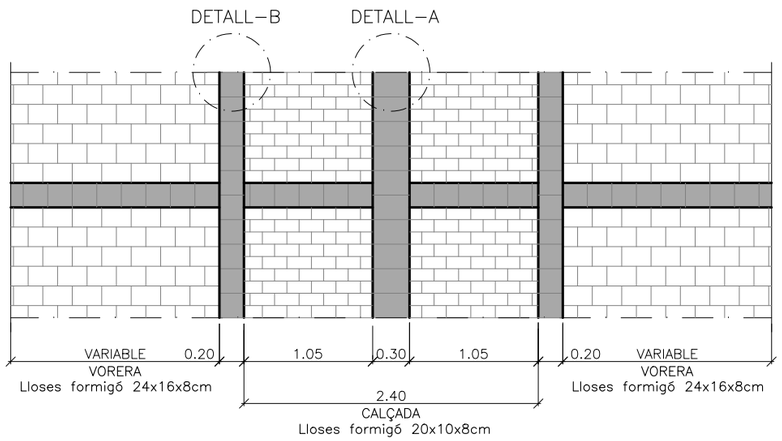
CARRER DEL POU DEL COMÚ i
TRAM DEL CARRER DE VIDAL I BARRAQUER



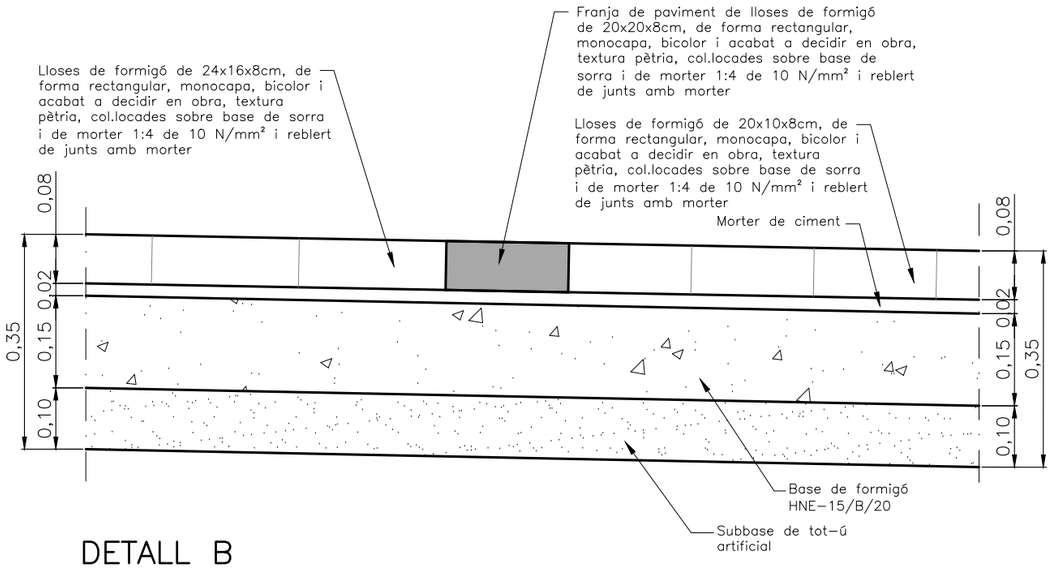
SECCIÓ
ESCALA=1/50



DETALL A
ESCALA=1/10



PLANTA
ESCALA=1/50



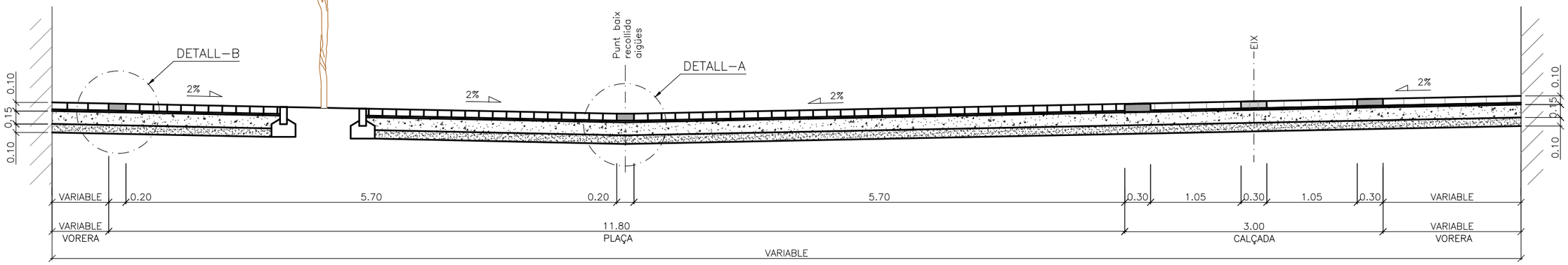
DETALL B
ESCALA=1/10

NOTA:
ATÈS QUE ELS VIALS EXISTENTS JA DISPOSEN DE PAVIMENTACIÓ, S'HA PREVIST QUE LES RASANTS DELS PERFILS PROJECTATS MANTINGUIN UNES COTES SIMILARS A LES ACTUALS, AMB L'OBJECTIU DE PRESERVAR L'ACCÉS A LES EDIFICACIONS EXISTENTS. DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES, I D'ACORD AMB LES SECCIONS TRANSVERSALS DEFINIDES EN EL PROJECTE, ES GARANTIRÀ QUE LES COTES D'ACCÉS A LES EDIFICACIONS CONFRONTANTS NO ES VEGIN ALTERADES DE MANERA DESFAVORABLE RESPECTE A LA SITUACIÓ ACTUAL, ASSEGURANT EN TOT MOMENT LA FUNCIONALITAT I L'ACCESSIBILITAT ADEQUADES.

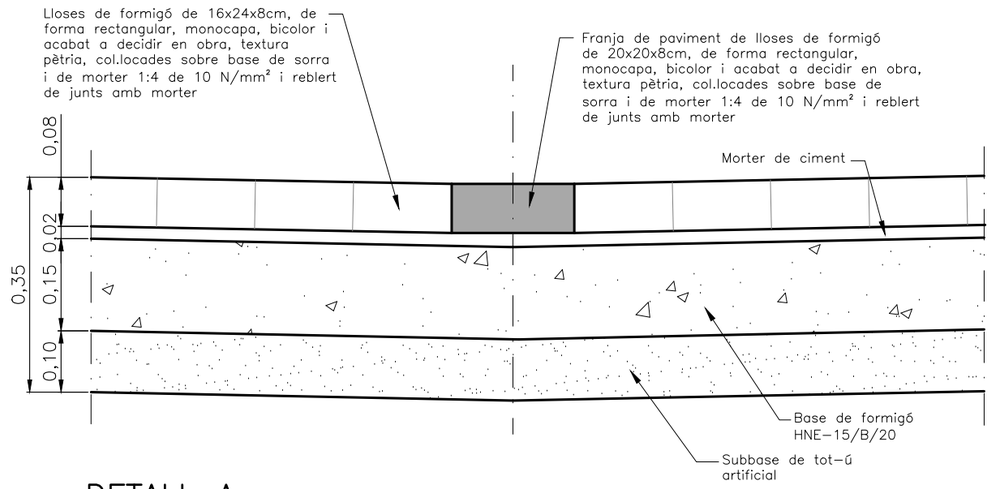
Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU	2024–0015096	TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA: GENER 2026	AUTOR/A: L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ	ESCALES: INDICADES	TÍTOL DEL PLÀNOL: PAVIMENTACIÓ SECCIONS TIPUS I DETALLS	PLÀNOL: 5.2	FULL: 3 DE 5
		ARXIU	Pla–05.2				COMPROVAT: A. PUJOL				

PLAÇA DE LA IMMACULADA

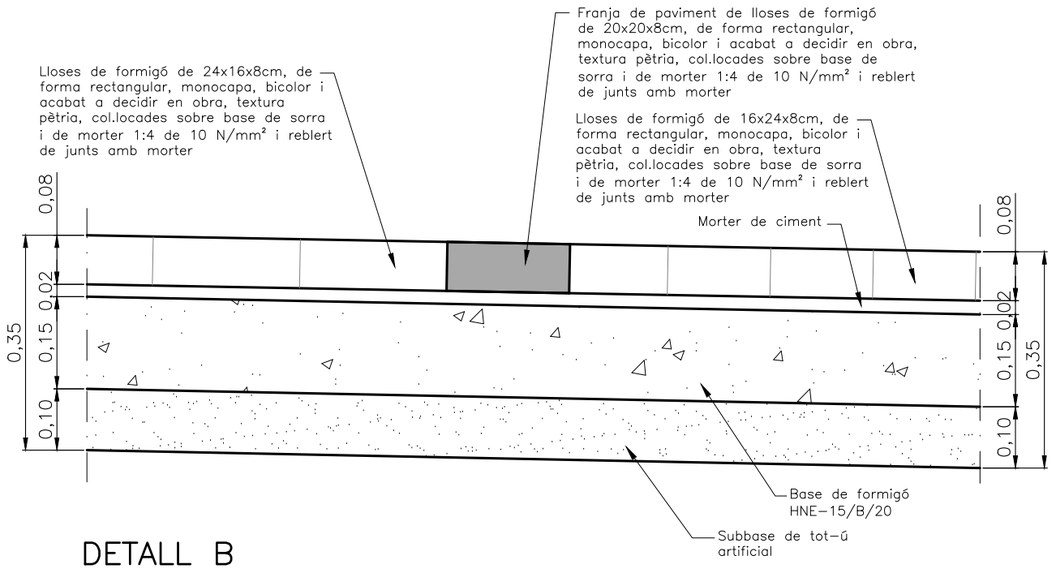
NOTA:
ATÈS QUE ELS VIALS EXISTENTS JA DISPOSEN DE PAVIMENTACIÓ, S'HA PREVIST QUE LES RASANTS DELS PERFILS PROJECTATS MANTINGUIN UNES COTES SIMILARS A LES ACTUALS, AMB L'OBJECTIU DE PRESERVAR L'ACCÉS A LES EDIFICACIONS EXISTENTS. DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES, I D'ACORD AMB LES SECCIONS TRANSVERSALS DEFINIDES EN EL PROJECTE, ES GARANTIRÀ QUE LES COTES D'ACCÉS A LES EDIFICACIONS CONFRONTANTS NO ES VEGIN ALTERADES DE MANERA DESFAVORABLE RESPECTE A LA SITUACIÓ ACTUAL, ASSEGURANT EN TOT MOMENT LA FUNCIONALITAT I L'ACCESSIBILITAT ADEQUADES.



SECCIÓ
ESCALA=1/50



DETALL A
ESCALA=1/10

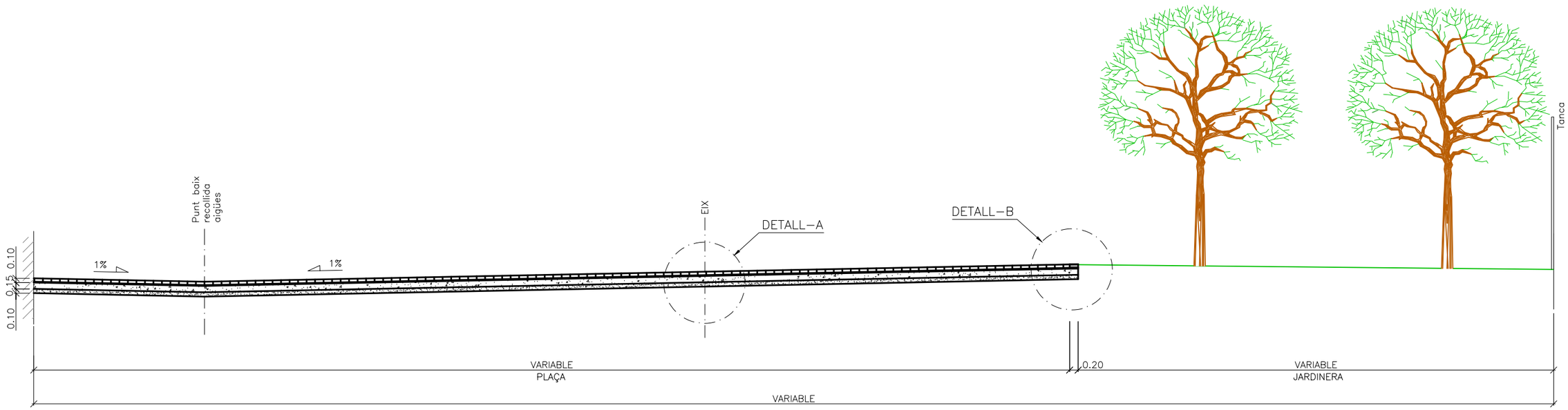


DETALL B
ESCALA=1/10

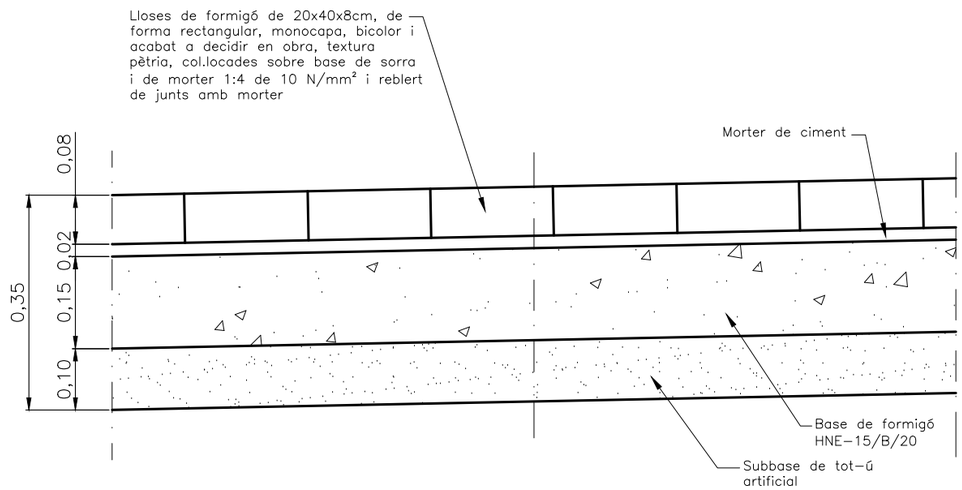
Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU	2024-0015096	TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA: GENER 2026	AUTOR/A L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ	ESCALES: INDICADES	TÍTOL DEL PLÀNOL: PAVIMENTACIÓ SECCIONS TIPUS I DETALLS	PLÀNOL: 5.2	FULL: 4 DE 5
		ARXIU	Pla-05.2				COMPROVAT: A. PUJOL				

PLAÇA DEL CASTELL

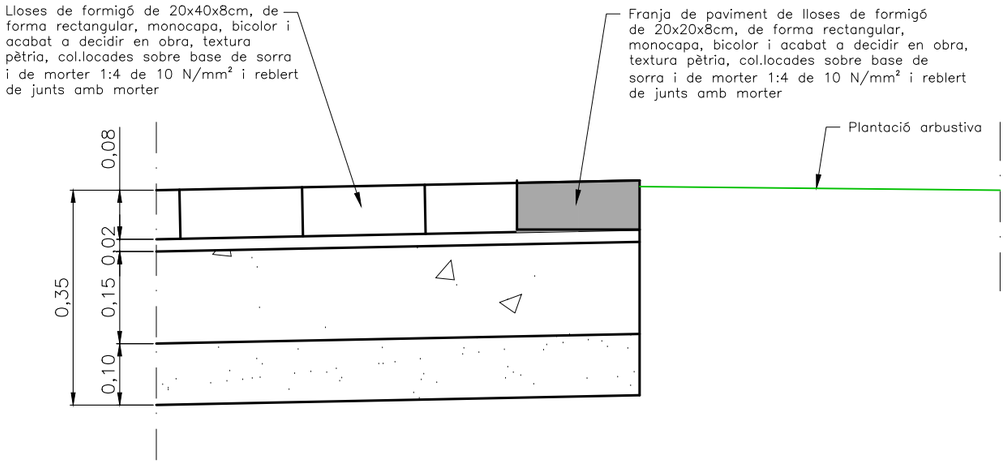
NOTA:
ATÈS QUE ELS VIALS EXISTENTS JA DISPOSEN DE PAVIMENTACIÓ, S'HA PREVIST QUE LES RASANTS DELS PERFILS PROJECTATS MANTINGUIN UNES COTES SIMILARS A LES ACTUALS, AMB L'OBJECTIU DE PRESERVAR L'ACCÉS A LES EDIFICACIONS EXISTENTS. DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES, I D'ACORD AMB LES SECCIONS TRANSVERSALS DEFINIDES EN EL PROJECTE, ES GARANTIRÀ QUE LES COTES D'ACCÉS A LES EDIFICACIONS CONFRONTANTS NO ES VEGIN ALTERADES DE MANERA DESFAVORABLE RESPECTE A LA SITUACIÓ ACTUAL, ASSEGURANT EN TOT MOMENT LA FUNCIONALITAT I L'ACCESSIBILITAT ADEQUADES.



SECCIÓ
ESCALA=1/100



DETALL A
ESCALA=1/10



DETALL B
ESCALA=1/10

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU	2024–0015096	TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA: GENER 2026	AUTOR/A L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ	ESCALES: INDICADES	TÍTOL DEL PLÀNOL: PAVIMENTACIÓ SECCIONS TIPUS I DETALLS	PLÀNOL: 5.2	FULL: 5 DE 5
		ARXIU	Pla–05.2				COMPROVAT A. PUJOL				

ÀMBIT PROJECTE

Simbologia:

XARXA EXISTENT

XARXA DE RESIDUALS PVC Ø 315 NOVA SEGUINT EL TRAÇAT EXISTENT, AMB SUBSTITUCIÓ DE POUS I CANONADA MANTENINT LA COTA ACTUAL.

XARXA PLUVIALS PEAD SN8 Ø500mm CORRUGAT

REIXA DESGUÀS PLUVIALS FAÇANES, TUB Ø160

POU DE REGISTRE

EMBORNAL, TUB Ø200

FLETXA DE DIRECCIÓ DEL PENDENT

LÍNIA DIVISÒRIA DE VESSANTS

NOTA:

* ALS POUS ASSENYALATS AMB * LES COTES SÓN DE CARÀCTER ORIENTATIU I PROVENEN DE LA CARTOGRAFIA 1:1000 DE L'ICC (NO DE L'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC). AQUESTES DADES HAURAN DE SER CONTRASTADES I CONFIRMADES IN SITU ABANS DE L'INICI DELS TREBALLS D'OBRA.

1

2

3

4

Carrer de Francesc Macià

Carrer del Pou del Comú

Carrer de Vidal i Barraquer

Plaça del Castell

Plaça de la Immaculada

Carrer de Pompeu Fabra

Carrer de Casas i Amigó

Carrer Major

Rambla de la Marinada

Castell de Llorenç

Cal Morgades

Església de Sant Llorenç

Ajuntament

la Botiga del Sindicat

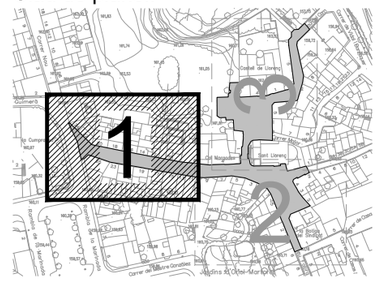
Celler Cooperatiu

Sortida Torrent

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU	2024-0015096	TÍTOL	PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA	GENER 2026	AUTOR/A L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ	ESCALES 1/600
		ARXIU	Pla-06.1						COMPROVAT	A. PUJOL	

TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL	FULL
XARXA DE CLAVEGUERAM PLANTA	6.1	1 DE 5

Clau de plànol:



ÀMBIT PROJECTE

Simbologia:

- XARXA EXISTENT
- XARXA DE RESIDUALS PVC Ø 315 NOVA SEGUINT EL TRAÇAT EXISTENT, AMB SUBSTITUCIÓ DE POUS I CANONADA MANTENINT LA COTA ACTUAL.
- XARXA PLUVIALS PEAD SN8 Ø500mm CORRUGAT
- REIXA DESGUÀS PLUVIALS FAÇANES, TUB Ø160
- POU DE REGISTRE
- EMBORNAL, TUB Ø200
- FLETXA DE DIRECCIÓ DEL PENDENT
- LÍNIA DIVISÒRIA DE VESSANTS

Carrer de Francesc Macià

Rambla de la Marinada

la Cumprativa

P1 161.16 / 159.26

P1 161.04 / 159.84

P2 160.70 / 159.02

P2 160.50 / 159.00

>>> 0.54%

>>> 1.08%

>>> 0.86%

>>> 2.55%

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU	2024-0015096	TÍTOL	PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA	GENER 2026	AUTOR/A L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ	ESCALES 1/250	TÍTOL DEL PLÀNOL XARXA DE CLAVEGUERAM PLANTA	PLÀNOL 6.1	FULL 2 DE 5
		ARXIU	Pla-06.1						COMPROVAT	A. PUJOL				

Plaça de la Immaculada

Carrer de Pompeu Fabra

Carrer de Vidal

Carrer de Cal

Cal Morgades
8716227CF7781F

Esglesia de Sant Llorenç
8915105CF7781F

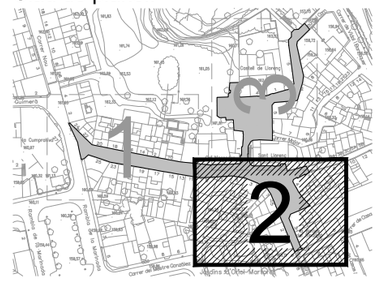
la Botiga del Sindicat

8813409CF7781D
8813410CF7781D
8813410CF7781D
8813412CF7781D
8813413CF7781D
8813433CF7781D
8813415CF7781D
8813416CF7781D
8813417CF7781D
8914307CF7781D
8914307CF7781D
8914303CF7781D
8914304CF7781D
8914306CF7781D

P3 160.04 158.75
P3 159.94 158.44
P4 159.76 157.96
P5 159.90 157.88
P4 159.78 158.52
P6 159.56 157.72
P5 159.39 158.39
P14 160.01 158.51
P6 159.97 158.15

>>> 0.86%
>>> 0.86%
>>> 1.00%
>>> 1.74%
>>> 0.62%
>>> 0.70%
>>> 1.51%
>>> 0.00%
>>> 1.94%

Clau de plànol:



ÀMBIT PROJECTE

Simbologia:

- XARXA EXISTENT
- XARXA DE RESIDUALS PVC Ø 315 NOVA SEGUINT EL TRAÇAT EXISTENT, AMB SUBSTITUCIÓ DE POUS I CANONADA MANTENINT LA COTA ACTUAL.
- XARXA PLUVIALS PEAD SN8 Ø500mm CORRUGAT
- REIXA DESGUÀS PLUVIALS FAÇANES, TUB Ø160
- POU DE REGISTRE
- EMBORNAL, TUB Ø200
- FLETXA DE DIRECCIÓ DEL PENDENT
- LÍNIA DIVISÒRIA DE VESSANTS

Diputació Tarragona
Enginyeria Municipal

Enginyeria ECC

CLAU	2024-0015096
ARXIU	Pla-06.1

TÍTOL
PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS

DATA
GENER 2026

AUTOR/A
L'ENGINYER/A

DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ
COMPROVAT	A. PUJOL

ESCALES
1/250

TÍTOL DEL PLÀNOL
XARXA DE CLAVEGUERAM
PLANTA

PLÀNOL
6.1

FULL
3 DE 5

Plaça del Castell

Carrer del Pou del Comú

Carrer Major

Carrer de Vidal i Barraquer

Cal Morgades

Esglesia de Sant Llorenç

Castell de Llorenç

MONUMENT CASTELLERS

P5 159.90 157.88 <<< 1.74%

<<< 0.86%

<<< 5.37%

P13 160.92 159.32

<<< 1.12%

P12 160.85 159.45

P8 160.83 159.68

<<< 3.86%

<<< 3.10%

P11 161.49 159.99

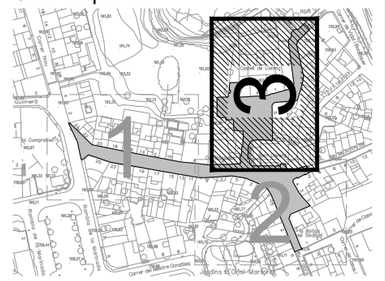
P7 161.53 160.38

160.32

160.10

B-10

Clau de plànol:



ÀMBIT PROJECTE

Simbologia:

- XARXA EXISTENT
- XARXA DE RESIDUALS PVC Ø 315 NOVA SEGUINT EL TRAÇAT EXISTENT, AMB SUBSTITUCIÓ DE POUS I CANONADA MANTENINT LA COTA ACTUAL.
- XARXA PLUVIALS PEAD SN8 Ø500mm CORRUGAT
- REIXA DESGUÀS PLUVIALS FAÇANES, TUB Ø160
- POU DE REGISTRE
- EMBORNAL, TUB Ø200
- FLETXA DE DIRECCIÓ DEL PENDENT
- LÍNIA DIVISÒRIA DE VESSANTS

Diputació Tarragona
Enginyeria Municipal

Enginyeria ECC

CLAU	2024-0015096
ARXIU	Pla-06.1

TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS

DATA: GENER 2026

AUTOR/A L'ENGINYER/A

DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ
COMPROVAT	A. PUJOL

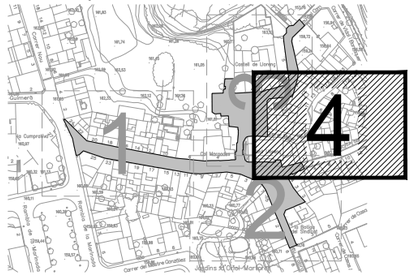
ESCALES: 1/250

TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE CLAVEGUERAM PLANTA

PLÀNOL: 6.1

FULL: 4 DE 5

Clau de plànol:



ÀMBIT PROJECTE

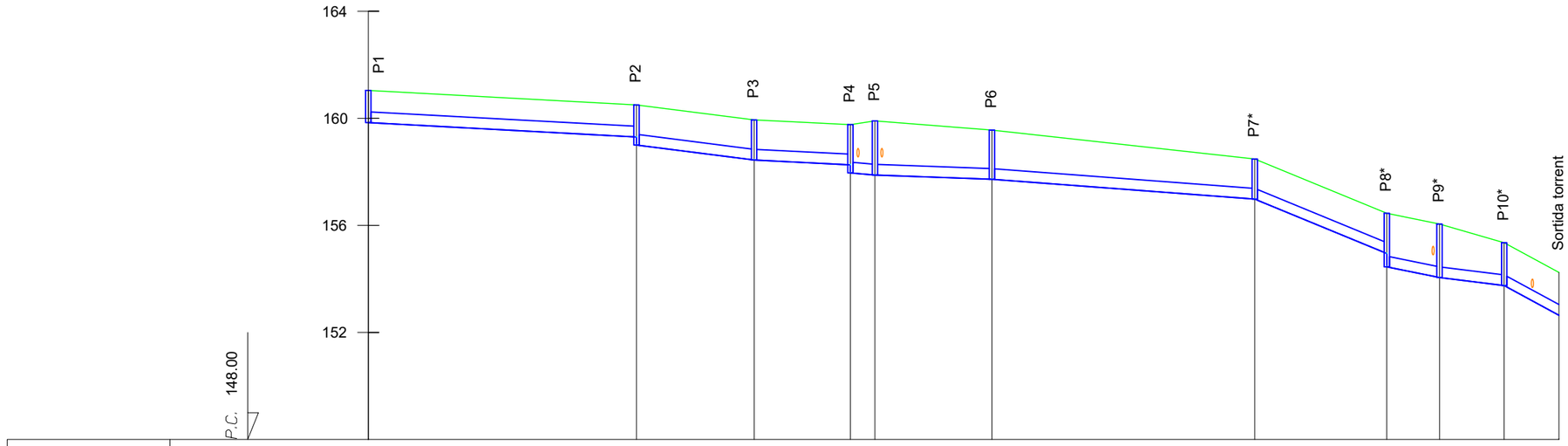
Simbologia:

- XARXA EXISTENT
- XARXA DE RESIDUALS PVC Ø 315 NOVA SEGUINT EL TRAÇAT EXISTENT, AMB SUBSTITUCIÓ DE POUS I CANONADA MANTENINT LA COTA ACTUAL.
- XARXA PLUVIALS PEAD SN8 Ø500mm CORRUGAT
- REIXA DESGUÀS PLUVIALS FAÇANES, TUB Ø160
- POU DE REGISTRE
- EMBORNAL, TUB Ø200
- FLETXA DE DIRECCIÓ DEL PENDENT
- LÍNIA DIVISÒRIA DE VESSANTS

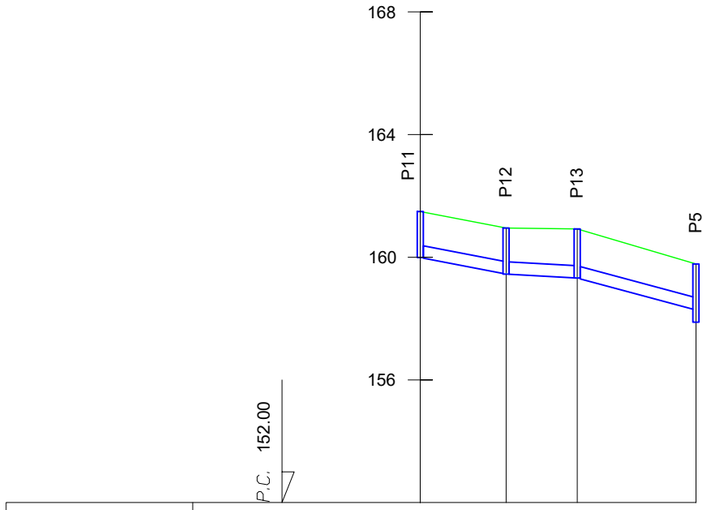
NOTA:

* ALS POUS ASSENYALATS AMB * LES COTES SÓN DE CARÀCTER ORIENTATIU I PROVENEN DE LA CARTOGRAFIA 1:1000 DE L'ICC (NO DE L'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC). AQUESTES DADES HAURAN DE SER CONTRASTADES I CONFIRMADES IN SITU ABANS DE L'INICI DELS TREBALLS D'OBRA.

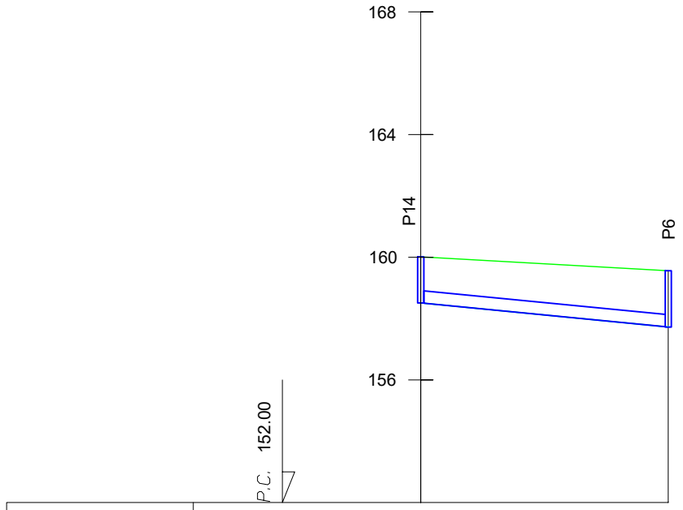
Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	CLAU 2024-0015096	TÍTOL PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA GENER 2026	AUTOR/A L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ	ESCALES 1/250	TÍTOL DEL PLÀNOL XARXA DE CLAVEGUERAM PLANTA	PLÀNOL 6.1	FULL 5 DE 5
	ARXIU Pla-06.1				COMPROVAT A. PUJOL				


164
160
156
152
148.00
P.C.
P1
P2
P3
P4
P5
P6
P7*
P8*
P9*
P10*
Sortida torrent

| | | |



DADES	PENDENT	-3.86% (14.00)	-1.12% (11.60)	-5.37% (19.37)	
	CANONADA	42.01 m.Tubo PEAD 500mm.			
COTES	PROFUNDITAT	-1.50	-1.50	-1.60	-1.50
	RASANT	159.99	159.45	159.32	158.28
	TERRENY	161.49	160.95	160.92	159.78
DISTANCIES	A ORIGEN	0.00	14.00	25.60	44.97
	PARCIALS	0.00	14.00	11.60	19.37
NÚM POU		P11	P12	P13	P5



DADES	PENDENT	-1.94% (40.37)		
	CANONADA	39.38 m.Tubo PEAD 500mm.		
COTES	PROFUNDITAT	-1.50	-1.84	
	RASANT	158.51	157.72	
	TERRENY	160.01	159.56	
DISTANCIES	A ORIGEN	0.00	40.37	
	PARCIALS	0.00	40.37	
NÚM POU		P14	P6	

Diputació Tarragona
Enginyeria Municipal

Enginyeria ECC

CLAU	2024-0015096
ARXIU	Pla-06.2

TÍTOL
PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC
DE LLORENÇ DEL PENEDÈS

DATA
GENER 2026

AUTOR/A
L'ENGINYER/A

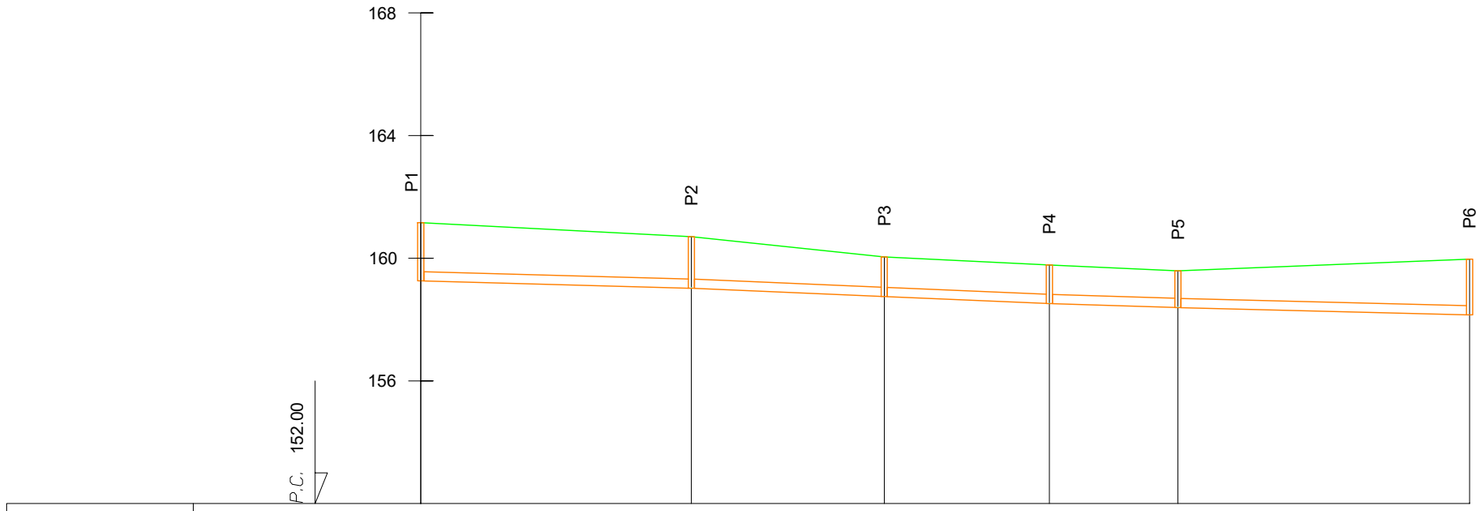
DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ
COMPROVAT	A. PUJOL

ESCALES
H=1/1.000
V=1/200

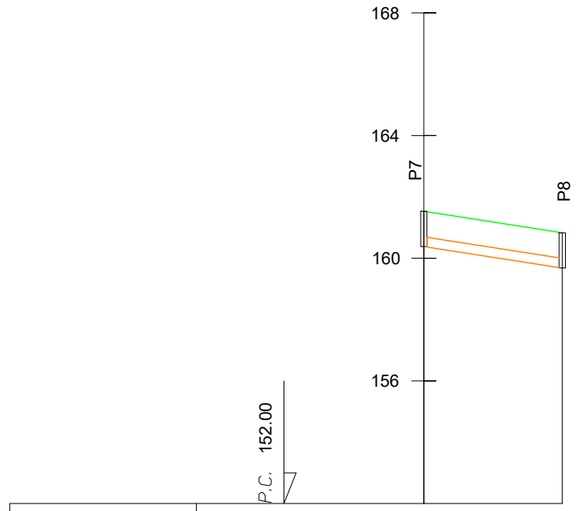
TÍTOL DEL PLÀNOL
XARXA DE CLAVEGUERAM
PERFILS LONGITUDINALS
XARXA D'AIGÜES PLUVIALS

PLÀNOL
6.2

FULL
2 DE 3



DADES	PENDENT		-0.54%	-0.86%	-0.62%	-0.50%	
			44.14	58.39	20.97	47.57	
	CANONADA		166.07 m.Tubo PVC 315mm.				
COTES	PROFUNDITAT	-1.90	-1.68	-1.29	-1.26	-1.20	-1.82
	RASANT	159.26	159.02	158.75	158.52	158.39	158.15
	TERRENY	161.16	160.70	160.04	159.78	159.59	159.97
DISTANCIES	A ORIGEN	0.00	44.14	75.60	102.53	123.49	171.06
	PARCIALS	0.00	44.14	31.46	26.93	20.96	47.57
NÚM POU		P1	P2	P3	P4	P5	P6



DADES	PENDENT		-3.10%	
			22.58	
	CANONADA		21.59 m.Tubo PVC 315mm.	
COTES	PROFUNDITAT	-1.15	-1.15	
	RASANT	160.38	159.68	
	TERRENY	161.53	160.83	
DISTANCIES	A ORIGEN	0.00	22.58	
	PARCIALS	0.00	22.58	
NÚM POU		P7	P8	

NOTES:

- LES COTES DE FONDÀRIA DELS POUS EXISTENTS SÓN ESTIMADES SEGONS MESURES IN SITU FACILITADES PER L'AJUNTAMENT. ABANS DE L'INICI DE L'OBRA CALDRÀ VERIFICAR-LES I AJUSTAR-LES SI ESCAU.

Diputació Tarragona
Enginyeria Municipal

Enginyeria ECC

CLAU	2024-0015096
ARXIU	Pla-06.2

TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS

DATA: GENER 2026

AUTOR/A: L'ENGINYER/A

DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ
COMPROVAT	A. PUJOL

ESCALES: H=1/1.000 V=1/200

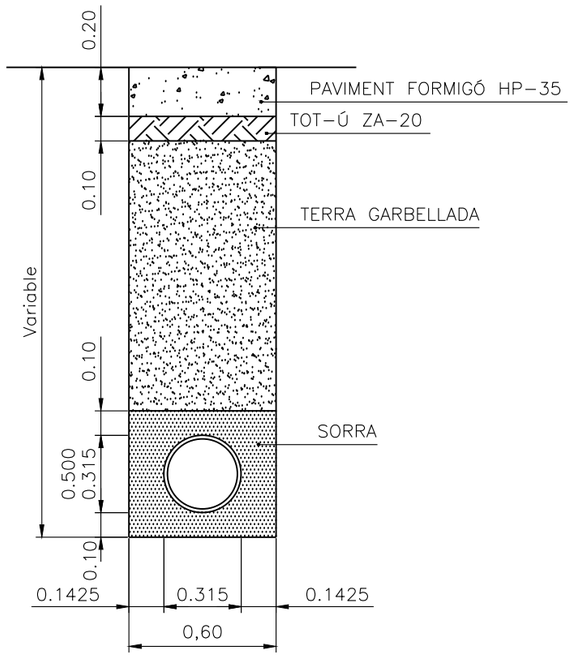
TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE CLAVEGUERAM PERFILS LONGITUDINALS XARXA D'AIGÜES RESIDUALS

PLÀNOL: 6.2

FULL: 3 DE 3

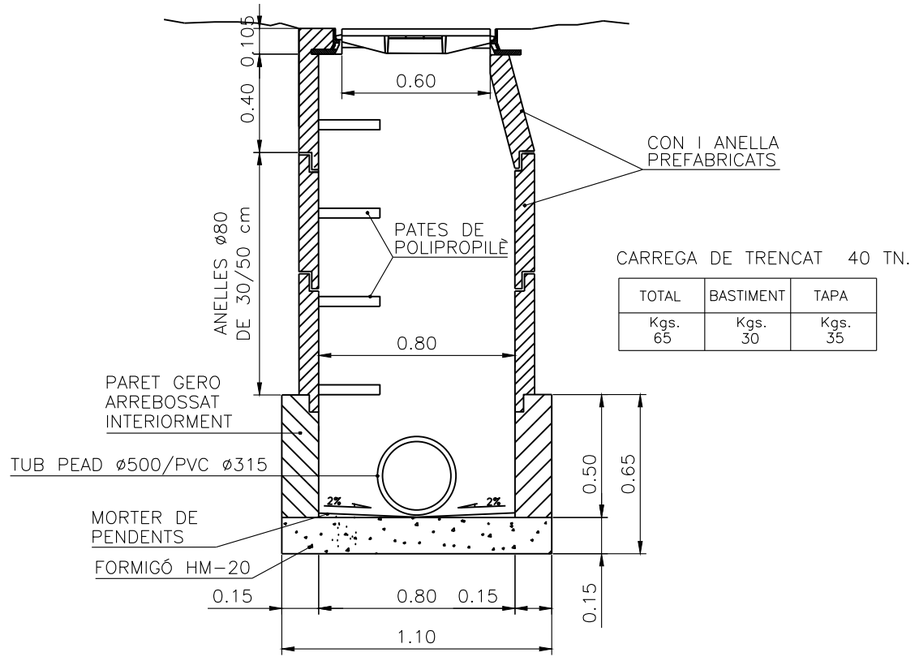
RASA CANONADA PEAD SN8 Ø500/PVC ø315

ESCALA= 1/25



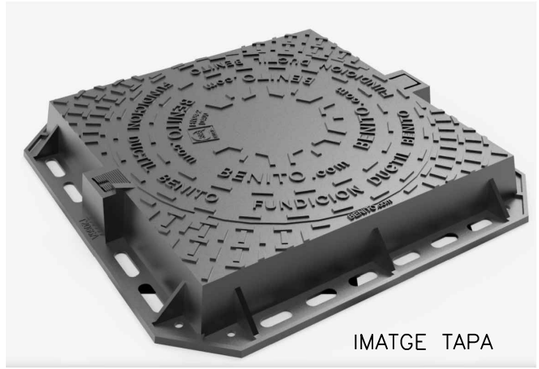
POU DE REGISTRE PREFABRICAT ALÇADA < 2.00 m

ESCALA= 1/25



CARREGA DE TRENCAT 40 TN.

TOTAL	BASTIMENT	TAPA
Kgs. 65	Kgs. 30	Kgs. 35



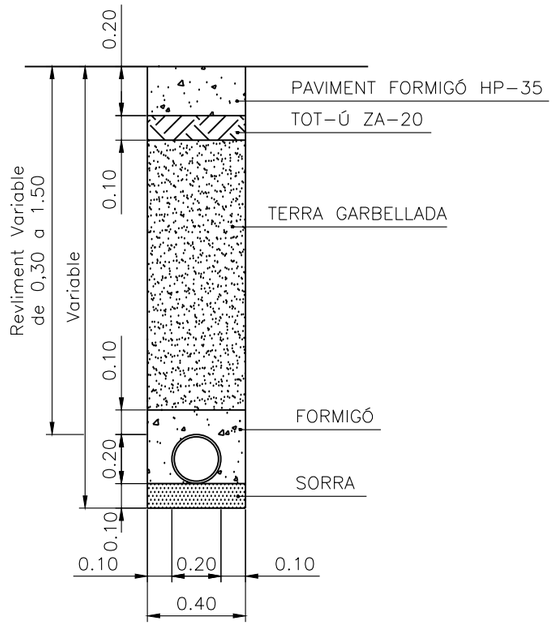
IMATGE TAPA

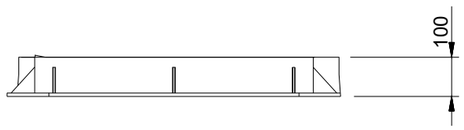
MARC I TAPA MOD HEXA D400 DE BENITO O SIMILAR

ESCALA= S/E

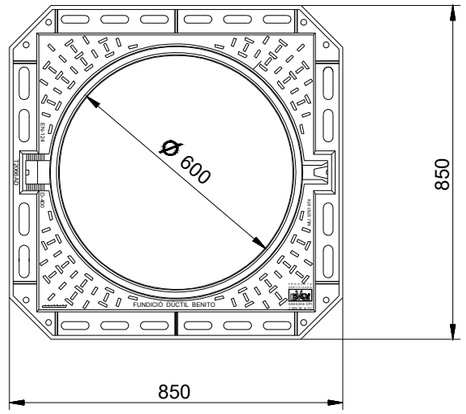
RASA CANONADA PEAD SN8 Ø200

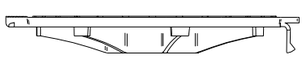
ESCALA= 1/25

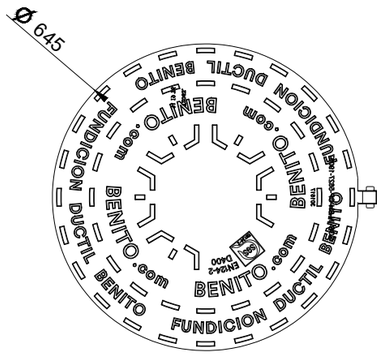




SECCIÓ TAPA I BASTIMENT







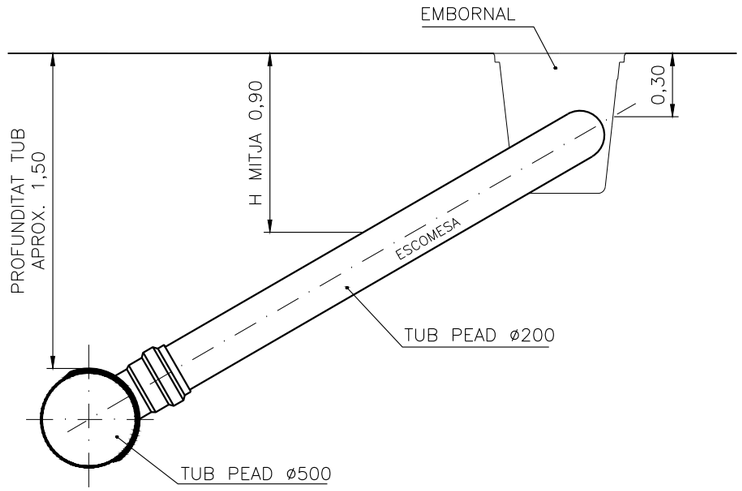
PLANTA TAPA

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU	2024-0015096	TÍTOL	PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA	AUTOR/A	DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ	ESCALES	TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL
		ARXIU	Pla-06.3			GENER 2026	L'ENGINYER/A	COMPROVAT	A. PUJOL	INDICADES	XARXA DE CLAVEGUERAM DETALLS	6.3

FULL 1 DE 2

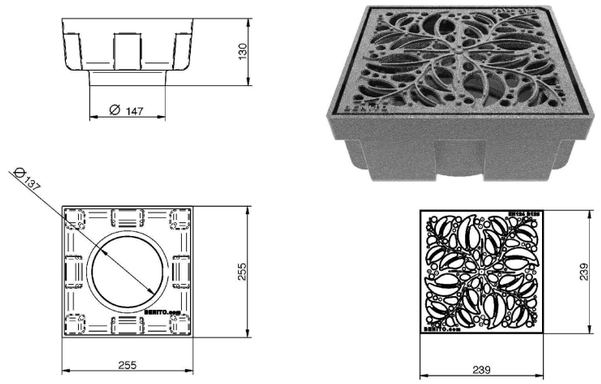
ESCOMESA EMBORNAL

S/E



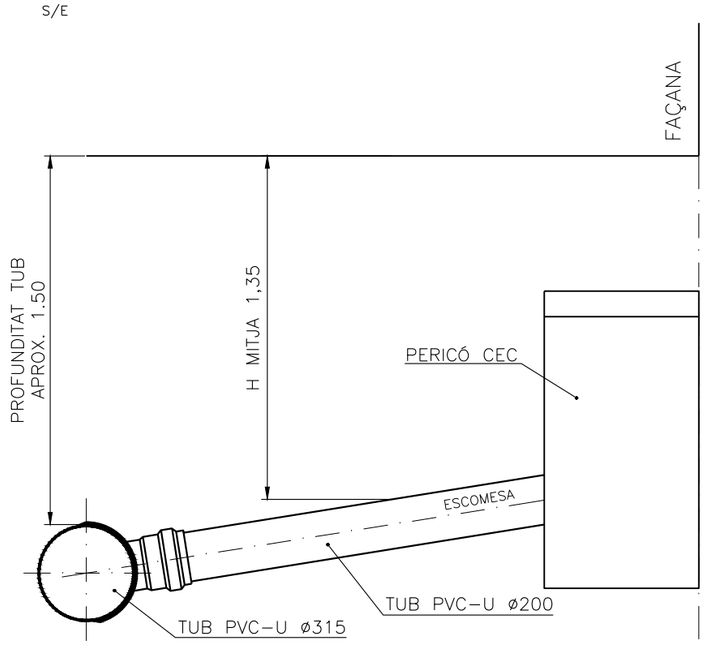
DESGUAS PLUVIALS FAÇANES

S/E



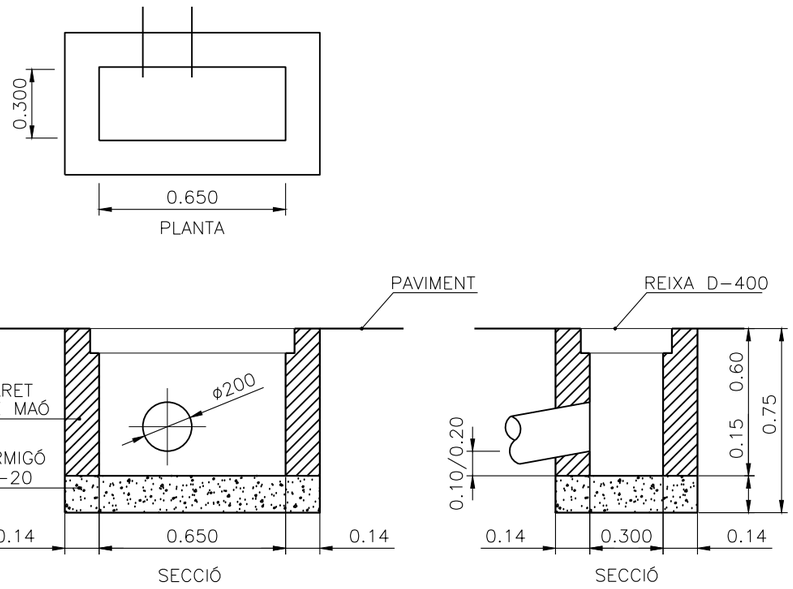
ESCOMESA DOMICILIARIA

S/E



EMBORNAL AMB REIXA

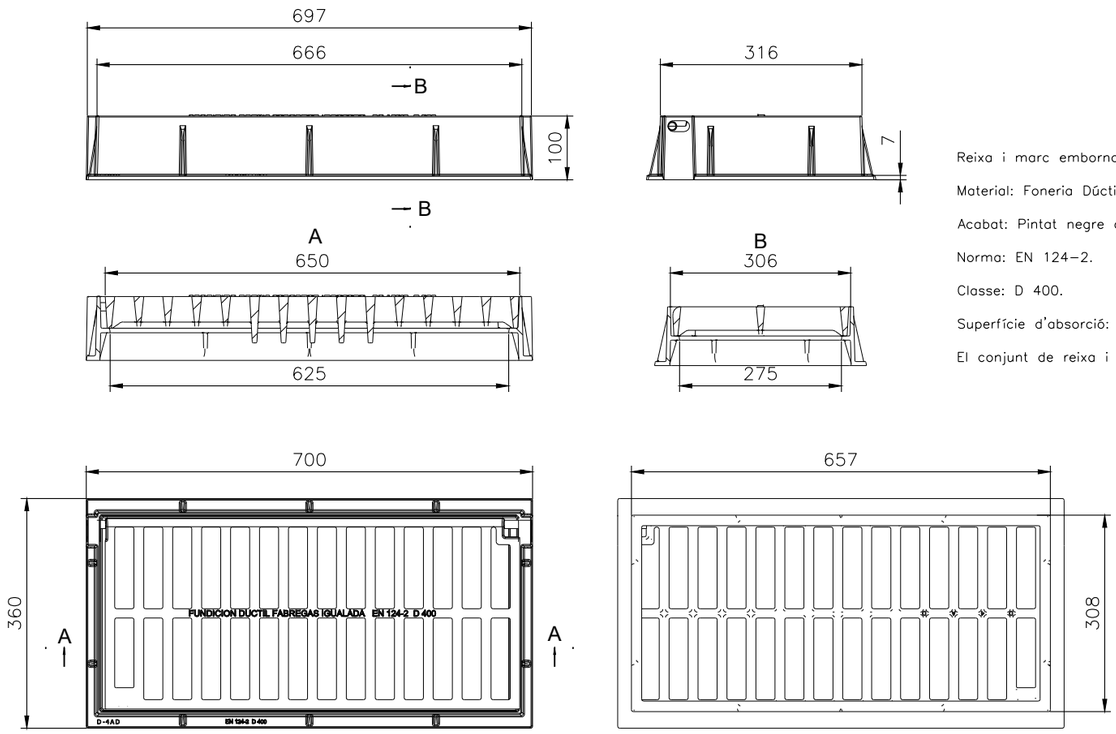
ESCALA=1/25



REIXA

ESCALA= 1/10

Cotes en mm



Reixa i marc embornal abatible D-400.

Material: Foneria Dúctil EN-GJS-500-7.

Acabat: Pintat negre asfàltic.

Norma: EN 124-2.

Classe: D 400.

Superfície d'absorció: 1071,13 cm2.

El conjunt de reixa i marc de la D-4AD, té antirobatori.

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU	2024-0015096	TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA: GENER 2026	AUTOR/A L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ	ESCALES: INDICADES	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE CLAVEGUERAM DETALLS	PLÀNOL: 6.3	FULL: 2 DE 2
		ARXIU	Pla-06.3				COMPROVAT: A. PUJOL				

ÀMBIT PROJECTE

Simbologia:

- CANALITZACIÓ ENLLUMENAT PE Ø90mm, CABLE RV-K 4x10mm², AMB CABLE DE PRESA DE TERRA DE COURE NU 35mm² DE SECCIÓ
- CABLE RZ1-K 3x2'5mm² GRAPAT PER FAÇANA
- LLUMINÀRIA EXISTENT SOBRE BRAÇ A FAÇANA
- LLUMINÀRIA EXISTENT SOBRE COLUMNA
- NOU PUNT DE LLUM INSTAL·LAT EN FAÇANA SOBRE BRAÇ D'1m A 4M D'ALÇADA, AMB LLUMINÀRIA LED VIAL 30W 4000K MILAN S DE BENITO O SIMILAR
- NOU PROJECTOR LED CIRCULAR INSTAL·LAT EN FAÇANA A 8m, 60W 2200K CICLO DE BENITO O SIMILAR
- NOU PROJECTOR LED RECTANGULAR EN COLUMNA A 8m D'ALÇADA, 100W 4000K MILAN M DE BENITO O SIMILAR
- PERICÓ ENLLUMENAT 40x40 cm
- PLACA DE PRESA DE TERRA
- CONVERSIÓ SOTERRAT-AERI AMB TUB D'ACER GALVANITZAT
- APLIC LED TIPUS "LLAMBORDÍ" DE 10x10cm 1.5W CLASS II, ENCASTADA AL PAVIMENT
- QUADRE PROTECCIÓ APLICS LED

NOTA: PREVI A L'INICI DE LES OBRES D'INSTAL·LACIÓ ES FARÀ UN REPLANTEIG DE DETALL PER TAL D'APROFITAR AL MÀXIM LA XARXA D'ENLLUMENAT EXISTENT.

Carrer del Pou del Comú
Plaça del Castell
Carrer de Francesc Macià
Plaça de la Immaculada
Carrer de Pompeu Fabra
Carrer de Vidal i Barraquer
Carrer de Casas i Amigó
Rambla de la Marinada
Castell de Llorenç
Cal Morgades
Església de Sant Llorenç
Ajuntament
la Botiga del Sindicat
Celler Cooperat

1 2 3

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU 2024-0015096 / ARXIU Pla-07.1	TÍTOL PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA GENER 2026	AUTOR/A L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ / COMPROVAT A. PUJOL	ESCALES 1/600	TÍTOL DEL PLÀNOL XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC PLANTA	PLÀNOL 7.1 / FULL 1 DE 4

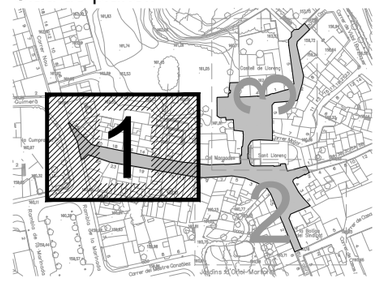
Carrer de Francesc Macià

Rambla de la Marinada

la Cumprativa

Ajuntament

Clau de plànol:



ÀMBIT PROJECTE

Simbologia:

- CANALITZACIÓ ENLLUMENAT PE Ø90mm, CABLE RV-K 4x10mm², AMB CABLE DE PRESA DE TERRA DE COURE NU 35mm² DE SECCIÓ
- CABLE RZ1-K 3x2'5mm² GRAPAT PER FAÇANA
- LLUMINÀRIA EXISTENT SOBRE BRAÇ A FAÇANA
- LLUMINÀRIA EXISTENT SOBRE COLUMNA
- NOU PUNT DE LLUM INSTAL·LAT EN FAÇANA SOBRE BRAÇ D'1m A 4M D'ALÇADA, AMB LLUMINÀRIA LED VIAL 30W 4000K MILAN S DE BENITO O SIMILAR
- NOU PROJECTOR LED CIRCULAR INSTAL·LAT EN FAÇANA A 8m, 60W 2200K CICLO DE BENITO O SIMILAR
- NOU PROJECTOR LED RECTANGULAR EN COLUMNA A 8m D'ALÇADA, 100W 4000K MILAN M DE BENITO O SIMILAR
- PERICÓ ENLLUMENAT 40x40 cm
- PLACA DE PRESA DE TERRA
- CONVERSIÓ SOTERRAT-AERI AMB TUB D'ACER GALVANITZAT

NOTA: PREVI A L'INICI DE LES OBRES D'INSTAL·LACIÓ ES FARÀ UN REPLANTEIG DE DETALL PER TAL D'APROFITAR AL MÀXIM LA XARXA D'ENLLUMENAT EXISTENT.

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU	2024-0015096	TÍTOL	PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA	GENER 2026	AUTOR/A L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ	ESCALES 1/250	TÍTOL DEL PLÀNOL XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC PLANTA	PLÀNOL 7.1	FULL 2 DE 4
		ARXIU	Pla-07.1						COMPROVAT A. PUJOL				

Plaça de la Immaculada

Carrer de Pompeu Fabra

Carrer de Vidal

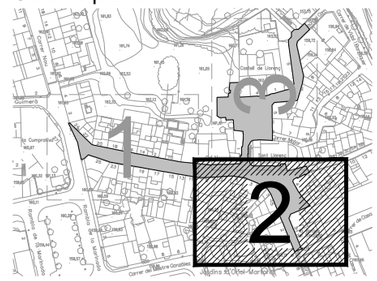
Carrer de Cal Morgades

Esglesia de Sant Llorenç

la Botiga del Sindicat

8716227CF7781F
8915105CF7781F
8813409CF7781D
8813410CF7781D
8813412CF7781D
8813413CF7781D
8813433CF7781D
8813415CF7781D
8813416CF7781D
8813417CF7781D
8914307CF7781D
8914306CF7781D
8914304CF7781D

Clau de plànol:



ÀMBIT PROJECTE

Simbologia:

- CANALITZACIÓ ENLLUMENAT PE Ø90mm, CABLE RV-K 4x10mm², AMB CABLE DE PRESA DE TERRA DE COURE NU 35mm² DE SECCIÓ
- CABLE RZ1-K 3x2'5mm² GRAPAT PER FAÇANA
- LLUMINÀRIA EXISTENT SOBRE BRAÇ A FAÇANA
- LLUMINÀRIA EXISTENT SOBRE COLUMNA
- NOU PUNT DE LLUM INSTAL·LAT EN FAÇANA SOBRE BRAÇ D'1m A 4M D'ALÇADA, AMB LLUMINÀRIA LED VIAL 30W 4000K MILAN S DE BENITO O SIMILAR
- NOU PROJECTOR LED CIRCULAR INSTAL·LAT EN FAÇANA A 8m, 60W 2200K CICLO DE BENITO O SIMILAR
- NOU PROJECTOR LED RECTANGULAR EN COLUMNA A 8m D'ALÇADA, 100W 4000K MILAN M DE BENITO O SIMILAR
- PERICÓ ENLLUMENAT 40x40 cm
- PLACA DE PRESA DE TERRA
- CONVERSIÓ SOTERRAT-AERI AMB TUB D'ACER GALVANITZAT

NOTA: PREVI A L'INICI DE LES OBRES D'INSTAL·LACIÓ ES FARÀ UN REPLANTEIG DE DETALL PER TAL D'APROFITAR AL MÀXIM LA XARXA D'ENLLUMENAT EXISTENT.

Diputació Tarragona
Enginyeria Municipal

Enginyeria ECC

CLAU	2024-0015096
ARXIU	Pla-07.1

TÍTOL
PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS

DATA
GENER 2026

AUTOR/A
L'ENGINYER/A

DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ
COMPROVAT	A. PUJOL

ESCALES
1/250

TÍTOL DEL PLÀNOL
XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
PLANTA

PLÀNOL
7.1

FULL
3 DE 4

Plaça del Castell

Carrer del Pou del Comú

Carrer Major

Carrer de Vidal i Barraquer

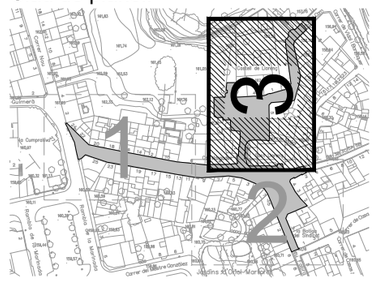
Cal Morgades

Esglesia de Sant Llorenç

Castell de Llorenç

MONUMENT CASTELLERS

Clau de plànol:



ÀMBIT PROJECTE

Simbologia:

- CANALITZACIÓ ENLLUMENAT PE Ø90mm, CABLE RV-K 4x10mm², AMB CABLE DE PRESA DE TERRA DE COURE NU 35mm² DE SECCIÓ
- CABLE RZ1-K 3x2'5mm² GRAPAT PER FAÇANA
- LLUMINÀRIA EXISTENT SOBRE BRAÇ A FAÇANA
- LLUMINÀRIA EXISTENT SOBRE COLUMNA
- NOU PUNT DE LLUM INSTAL·LAT EN FAÇANA SOBRE BRAÇ D'1m A 4M D'ALÇADA, AMB LLUMINÀRIA LED VIAL 30W 4000K MILAN S DE BENITO O SIMILAR
- NOU PROJECTOR LED CIRCULAR INSTAL·LAT EN FAÇANA A 8m, 60W 2200K CICLO DE BENITO O SIMILAR
- NOU PROJECTOR LED RECTANGULAR EN COLUMNA A 8m D'ALÇADA, 100W 4000K MILAN M DE BENITO O SIMILAR
- PERICÓ ENLLUMENAT 40x40 cm
- PLACA DE PRESA DE TERRA
- CONVERSIÓ SOTERRAT-AERI AMB TUB D'ACER GALVANITZAT
- APLIC LED TIPUS "LLAMBORDÍ" DE 10x10cm 1.5W CLASS II, ENCASTADA AL PAVIMENT
- QUADRE PROTECCIÓ APLICS LED

NOTA: PREVI A L'INICI DE LES OBRES D'INSTAL·LACIÓ ES FARÀ UN REPLANTEIG DE DETALL PER TAL D'APROFITAR AL MÀXIM LA XARXA D'ENLLUMENAT EXISTENT.

Diputació Tarragona
Enginyeria Municipal

Enginyers ECC

CLAU	2024-0015096
ARXIU	Pla-07.1

TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS

DATA: GENER 2026

AUTOR/A: L'ENGINYER/A

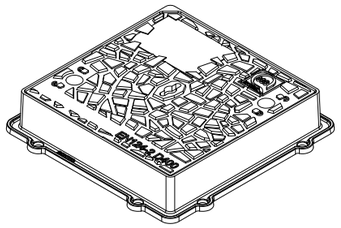
DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ
COMPROVAT	A. PUJOL

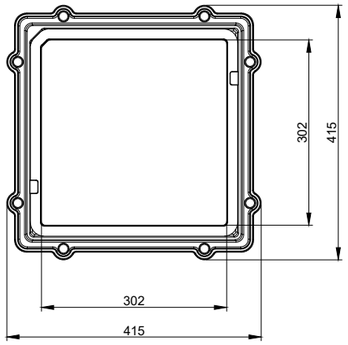
ESCALES: 1/250

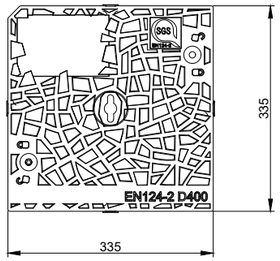
TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC PLANTA

PLÀNOL: 7.1

FULL: 4 DE 4

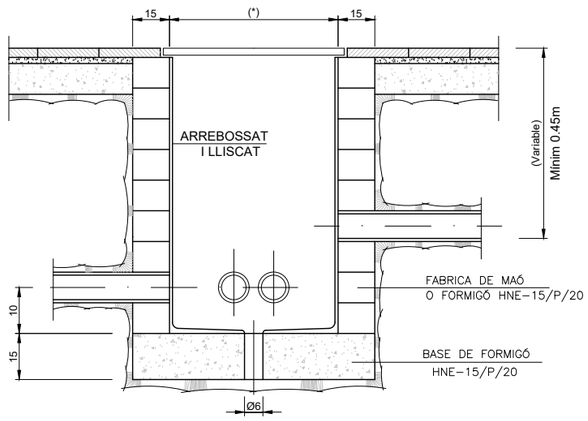






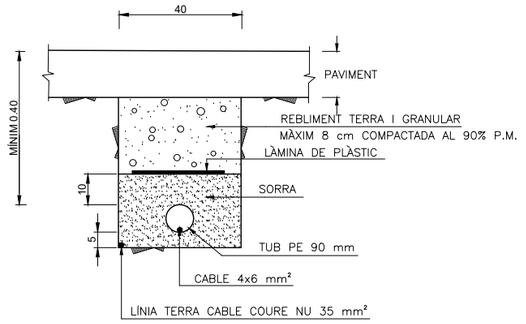
MARC I TAPA D-400

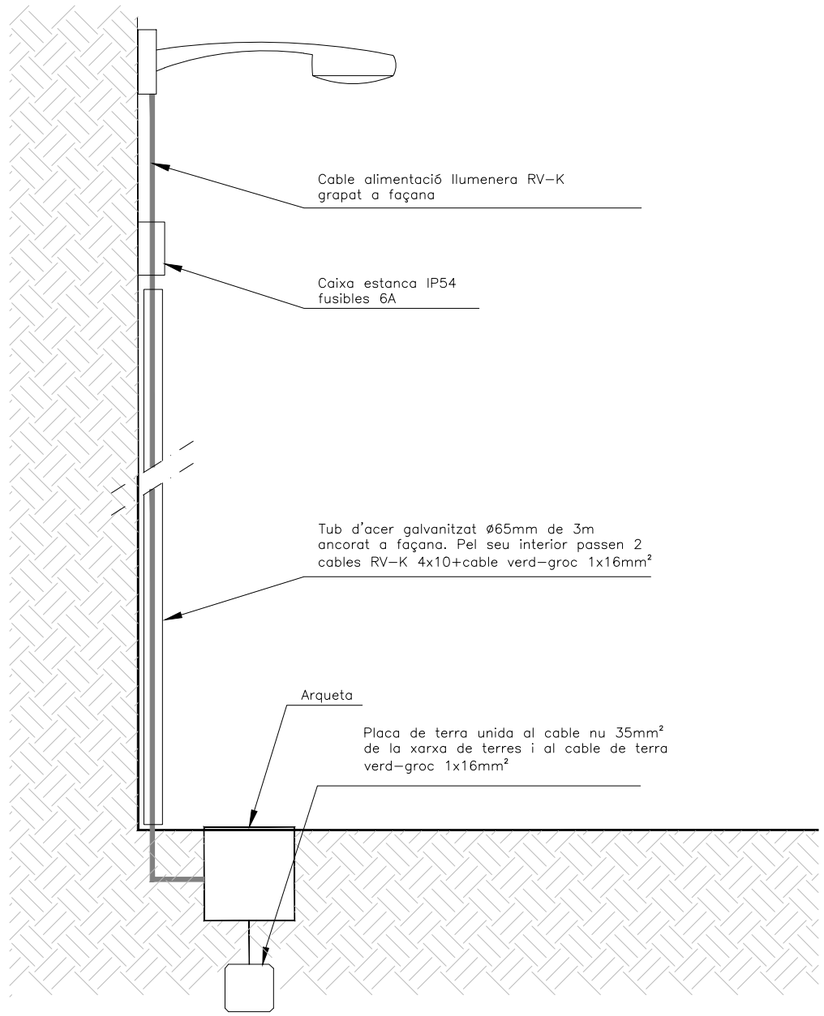
(*) : Per a model D-400 distància = 302 mm



DETALL TRONETA TIPUS
SENSE ESCALA

RASA ENLLUMENAT 1 TUB
ESCALA = 1/20



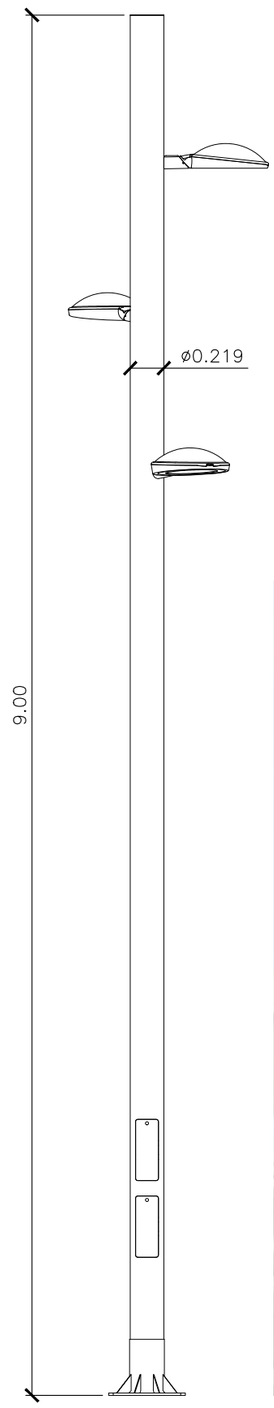


DETALL CONNEXIÓ PER FAÇANA DE LLUMINÀRIES
SENSE ESCALA

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU 2024-0015096 / ARXIU Pla-07.2	TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA: GENER 2026	AUTOR/A: L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ / COMPROVAT A. PUJOL	ESCALES: INDICADES	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC DETALLS	PLÀNOL: 7.2	FULL: 1 DE 2

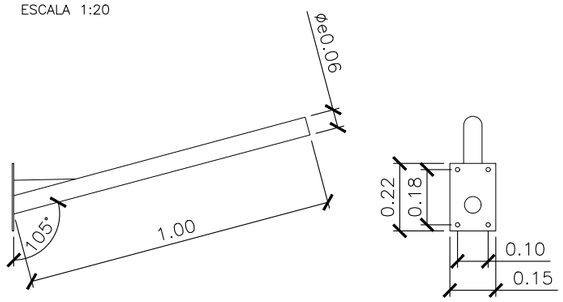
COLUMNA DE 9m

ESCALA 1:40



BRAÇ A PARET

ESCALA 1:20

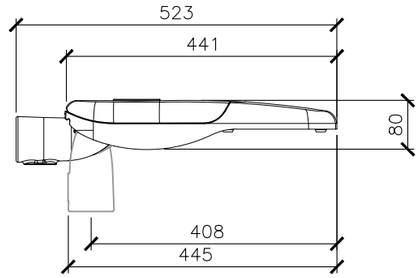


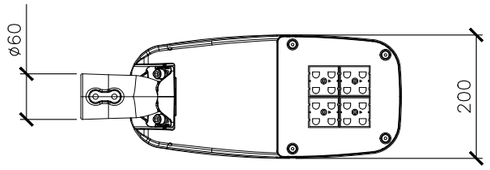
APLICS LED 10x10cm

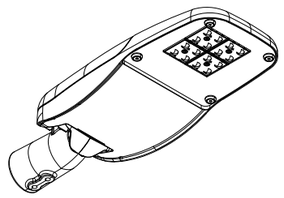
ESCALA – – –

LLUMINÀRIA MILAN S 30W

ESCALA 1:10

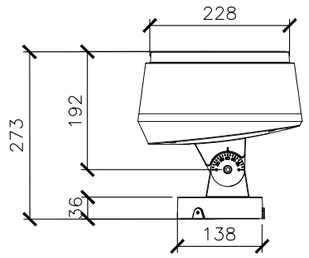


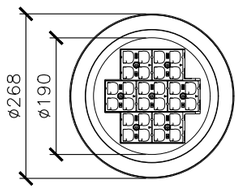


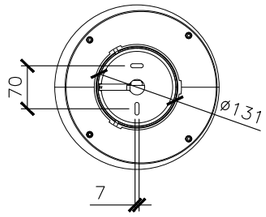


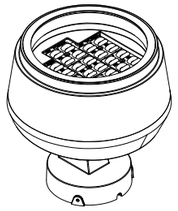
PROJECTOR CICLO 60W

ESCALA 1:10



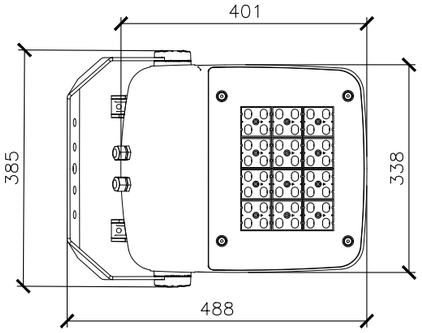


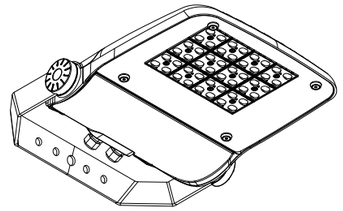




PROJECTOR MILAN M 100W

ESCALA 1:10





Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU	2024-0015096	TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA: GENER 2026	AUTOR/A L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ	ESCALES: INDICADES	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC DETALLS	PLÀNOL: 7.2 / FULL: 2 DE 2
		ARXIU	Pla-07.2				COMPROVAT	A. PUJOL			

ÀMBIT PROJECTE

Simbologia:

- BANC NEOBARCINO
- JARDINERA TIPUS NER DE BENITO O EQUIVALENT
- FONT PETRUS
- PAPERERA 70 L
- REIXAT D'ACER D'1,80m D'ALÇÀRIA FORMAT PER PANELLS AMB MALLA ELECTROSOLDADA EMMARCADA, SOBRE DAUS DE FORMIGÓ
- BARANA D'ACER INOXIDABLE
- LLUMINÀRIES
- PAL SENYAL
- SENYAL S-28 CARRER RESIDENCIAL

1

2

3

Carrer del Pou del Comú

Plaça del Castell

Carrer de Francesc Macià

Plaça de la Immaculada

Carrer de Pompeu Fabra

Carrer de Vidal i Barraquer

Carrer de Casas i Amigó

Rambla de la Marinada

Castell de Llorenç

Cal Morgades

Església de Sant Llorenç

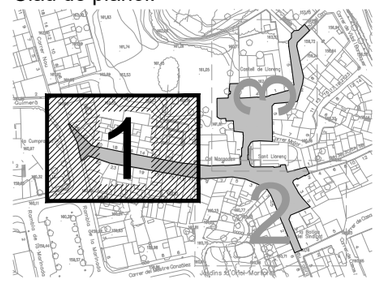
Ajuntament

la Botiga del Sindicat

Celler Cooperatiu

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU 2024-0015096 / ARXIU Pla-08.1	TITOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA: GENER 2026	AUTOR/A: L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ / COMPROVAT A. PUJOL	ESCALES: 1/600	TITOL DEL PLÀNOL: MOBILIARI URBÀ PLANTA	PLÀNOL: 8.1 / FULL: 1 DE 4

Clau de plànol:



ÀMBIT PROJECTE

Simbologia:

BANC NEOBARCINO

JARDINERA TIPUS NER DE BENITO O EQUIVALENT

LLUMINÀRIES

Carrer de Francesc Macià

Rambla de la Marinada

la Cumprativa

Ajuntament

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU	2024-0015096	TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA: GENER 2026	AUTOR/A L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ	ESCALES: 1/250	TÍTOL DEL PLÀNOL: MOBILIARI URBÀ PLANTA	PLÀNOL: 8.1	FULL: 2 DE 4
		ARXIU	Pla-08.1				COMPROVAT A. PUJOL				

Plaça de la Immaculada

Carrer de Pompeu Fabra

Carrer de Vidal

Carrer de Cal

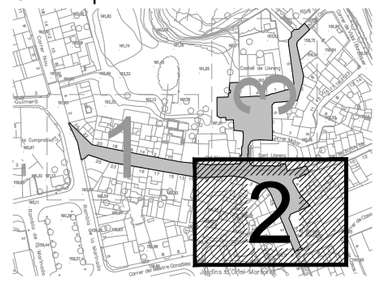
Can Morgades
8716227CF7781F

Església de Sant Llorenç
8915105CF7781F

la Botiga del Sindicat

8813409CF7781D
8813410CF7781D
8813410CF7781D
8813412CF7781D
8813413CF7781D
8813433CF7781D
8813415CF7781D
8813416CF7781D
8813417CF7781D
8914307CF7781D
8914307CF7781D
8914306CF7781D
8914303CF7781D
8914304CF7781D

Clau de plànol:



N

ÀMBIT PROJECTE

Simbologia:

BANC NEOBARCINO

JARDINERA TIPUS NER DE BENITO O EQUIVALENT

PAPERERA 70 L

BARANA D'ACER INOXIDABLE

LLUMINÀRIES

PAL SENYAL

SENYAL S-28 CARRER RESIDENCIAL

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU 2024-0015096 / ARXIU Pla-08.1	TÍTOL PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA GENER 2026	AUTOR/A L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ / COMPROVAT A. PUJOL	ESCALES 1/250	TÍTOL DEL PLÀNOL MOBILIARI URBÀ PLANTA	PLÀNOL 8.1 / FULL 3 DE 4

Plaça del Castell

Carrer del Pou del Comú

Carrer Major

Carrer de Vidal i Barraquer

Cal Morgades
8716227CF7781F

Esglesia de Sant Llorenç
8915105CF7781F

Castell de Llorenç
8815401CF7781F

MONUMENT CASTELLERS

Clau de plànol:

ÀMBIT PROJECTE

Simbologia:

- BANC NEOBARCINO
- JARDINERA TIPUS NER DE BENITO O EQUIVALENT
- FONT PETRUS
- PAPERERA 70 L
- REIXAT D'ACER D'1,80m D'ALÇÀRIA FORMAT PER PANELLS AMB MALLA ELECTROSOLDADA EMMARCADA, SOBRE DAUS DE FORMIGÓ.
- LLUMINÀRIES

Diputació Tarragona
Enginyeria Municipal

Enginyeria ECC

CLAU	2024-0015096
ARXIU	Pla-08.1

TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS

DATA: GENER 2026

AUTOR/A: L'ENGINYER/A

DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ
COMPROVAT	A. PUJOL

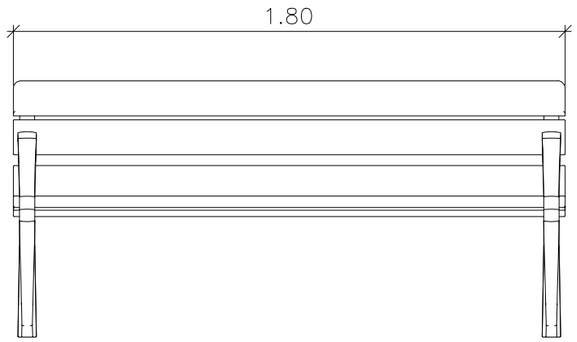
ESCALES: 1/250

TÍTOL DEL PLÀNOL: MOBILIARI URBÀ PLANTA

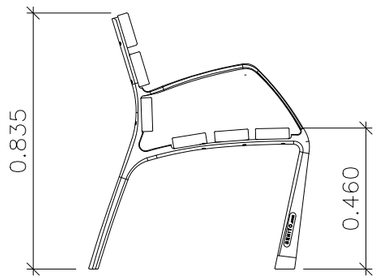
PLÀNOL: 8.1

FULL: 4 DE 4

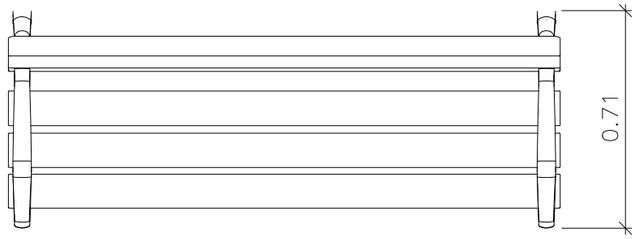
BANC



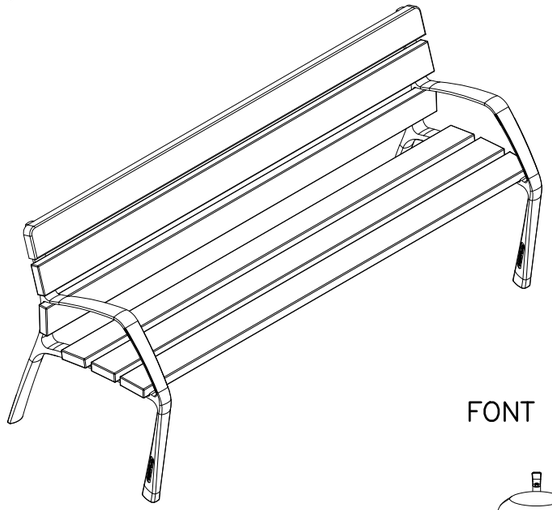
ALÇAT FRONTAL



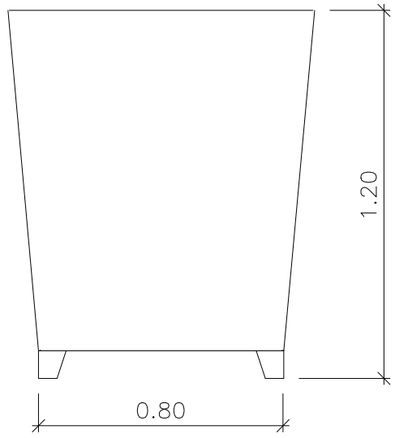
ALÇAT LATERAL

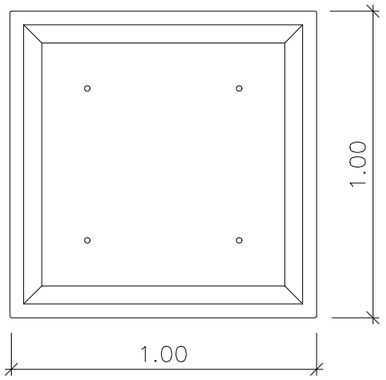


PLANTA

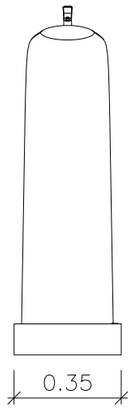


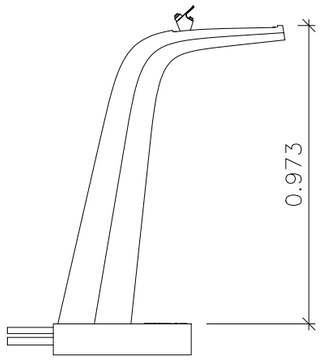
JARDINERA

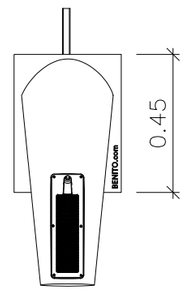


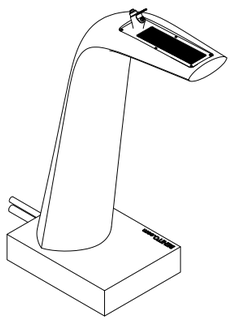


FONT









Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU	2024-0015096	TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA: GENER 2026	AUTOR/A L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ	ESCALES: 1/20	TÍTOL DEL PLÀNOL: MOBILIARI URBÀ DETALLS	PLÀNOL: 8.2 / FULL: 1 DE 1
		ARXIU	Pla-08.2				COMPROVAT: A. PUJOL			

ÀMBIT PROJECTE

Simbologia:

CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS

Carrer del Pou del Comú

Carrer de Francesc Macià

Plaça del Castell

Plaça de la Immaculada

Carrer de Pompeu Fabra

Castell de Llorenç

Església de Sant Llorenç

Cal Morgades

Ajuntament

la Botiga del Sindicat

Celler Cooperatiu

Carrer de Vidal i Barraquer

Carrer de Casas i Amigó

Carrer Major

Rambla de la Marinada

la Cumprativa

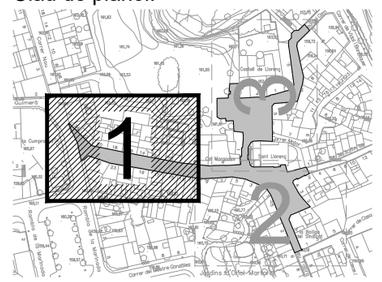
1

2

3

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU	2024-0015096	TÍTOL	DATA	AUTOR/A	DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ	ESCALES	TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL	FULL
		ARXIU	Pla-09.1	PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	GENER 2026	L'ENGINYER/A	COMPROVAT	A. PUJOL	1/600	XARXA DE TELECOMUNICACIONS PLANTA	9.1	1 DE 4

Clau de plànol:



ÀMBIT PROJECTE

Simbologia:

CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS

Carrer de Francesc Macià

Rambla de la Marinada

la Cumprativa

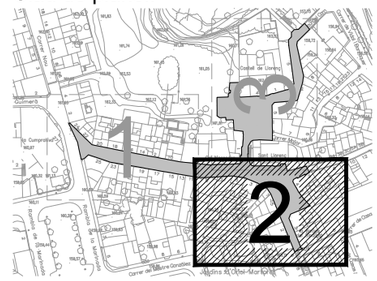
2cPVC Ø110

2cPVC Ø110

Ajuntament

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU	2024-0015096	TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA: GENER 2026	AUTOR/A L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ	ESCALES: 1/250	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE TELECOMUNICACIONS PLANTA	PLÀNOL: 9.1	FULL: 2 DE 4
		ARXIU	Pla-09.1				COMPROVAT: A. PUJOL				

Clau de plànol:



ÀMBIT PROJECTE

Simbologia:

CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS

Plaça de la Immaculada

Carrer de Pompeu Fabra

2ø PVC Ø110

Cal Morgades
8716227CF7781F

Església de Sant Llorenç
8915105CF7781F

8813409CF7781D
8813410CF7781D
8813412CF7781D
8813413CF7781D
8813433CF7781D
8813415CF7781D
8813416CF7781D
8813417CF7781D
8914307CF7781D
8914303CF7781D
8914304CF7781D
8914306CF7781D

la Botiga del Sindicat

Carrer de Vidal

Carrer de Cal

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU	2024-0015096	TÍTOL	PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA	GENER 2026	AUTOR/A L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ	ESCALES	1/250	TÍTOL DEL PLÀNOL	XARXA DE TELECOMUNICACIONS PLANTA	PLÀNOL	FULL
		ARXIU	Pla-09.1						COMPROVAT A. PUJOL					9.1	3 DE 4

Clau de plànol:

ÀMBIT PROJECTE

Simbologia:

CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS

2cPVCØ110

2cPVCØ110

2cPVCØ110

Plaça del Castell

MONUMENT CASTELLERS

Carrer del Pou del Comú

Carrer Major

Carrer de Vidal i Barraquer

Cal Morgades
8716227CF7781F

Cal Morgades
8716227CF7781F

Castell de Llorenç
8815401CF7781F

Castell de Llorenç

Església de Sant Llorenç
8915105CF7781F

Església de Sant Llorenç
8915106CF7781F

Església de Sant Llorenç
8915106CF7781F

8915213CF7781F

8915210CF7781F

8915209CF7781F

8915214CF7781F

8915211CF7781F

8915208CF7781F

8915208CF7781F

8915212CF7781F

8915205CF7781F

8915201CF7781F

161.73

161.65

161.11

161.04

160.96

161.16

161.12

160.32

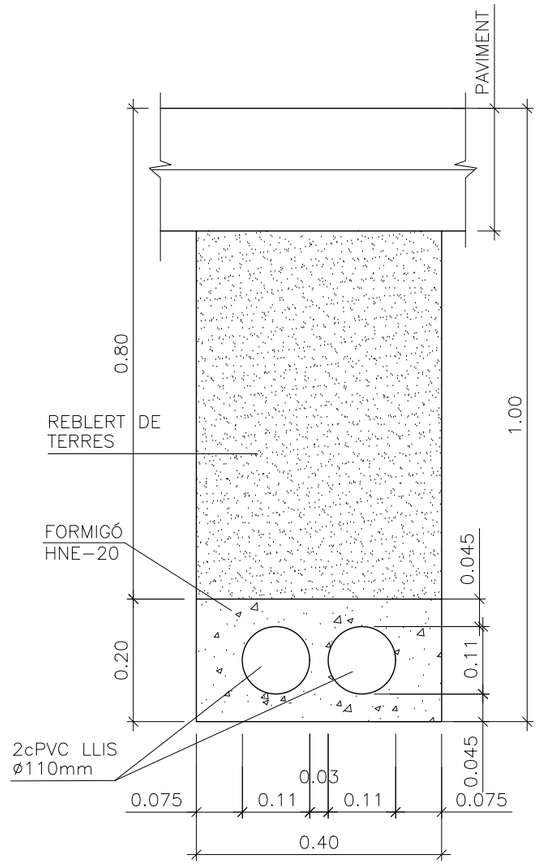
160.26

160.18

B-10

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU	2024-0015096	TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA: GENER 2026	AUTOR/A: L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ	ESCALES: 1/250	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DE TELECOMUNICACIONS PLANTA	PLÀNOL: 9.1	FULL: 4 DE 4
		ARXIU	Pla-09.1				COMPROVAT A. PUJOL				

SECCIÓ DE CANALITZACIÓ
2 COND. PVC Ø 110



Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU	2024–0015096	TÍTOL	DATA	AUTOR/A	DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ	ESCALES	TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL	FULL
		ARXIU	Pla–09.2	PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	GENER 2026	L'ENGINYER/A	COMPROVAT	A. PUJOL	INDICADES	XARXA DE TELECOMUNICACIONS DETALLS	9.2	1 DE 1

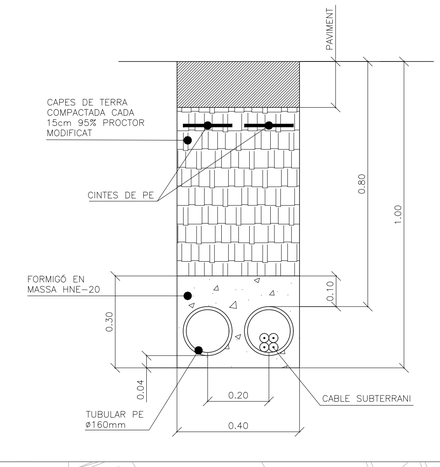
ÀMBIT PROJECTE

Simbologia:

- XARXA AÈRIA EXISTENT
- CADIRETA EXISTENT
- NOVA ESTESA LÍNIA AÈRIA LABT RZ 150 Al (0.6/1kV), DINS CANALETA DE PVC
- NOVA ESTESA LÍNIA SOTERRADA LSBT 3x(1x240) + 1x150 mm² (0.6/1 kV)
- CONVERSIÓ AÈRI/SOTERRAT
- ADAPTAR ESCOMESA
- 2TH — CREUAMENT 2 TUBS PE Ø160mm FORMIGONATS

1 CIRCUIT EN CALÇADA (TUB FORMIGONAT - 2TH)

Escala= 1/20



1

2

CT XV456
Q.01-S.04
TENSIÓ 400V

AMARRATGE EN FAÇANA

2TH

3TH

Carrer de Francesc Macià

Carrer del Pou del Comú

Plaça del Castell

Castell de Llorenç

Carrer Major

Cal Morgades

Església de Sant Llorenç

Ajuntament

Rambla de la Marinada

la Cumprativa

CT XV452
Q.01-S.07
TENSIÓ 400V

Plaça de la Immaculada

Carrer de Vidal i Barraquer

Carrer de Pompeu Fabra

Carrer de Casas i Amigó

la Botiga del Sindicat

Celler Cooperat

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU	2024-0015096	TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA: GENER 2026	AUTOR/A: L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ	ESCALES: 1/600	TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DISTRIBUCIÓ BAIXA TENSIÓ	PLÀNOL: 10	FULL: 1 DE 4
		ARXIU	Pla-10				COMPROVAT: A. PUJOL				

CT XV456
Q.01-S.04
TENSIÓ 400V

AMARRATGE EN FAÇANA

2TH

3TH

Carrer de Francesc Macià

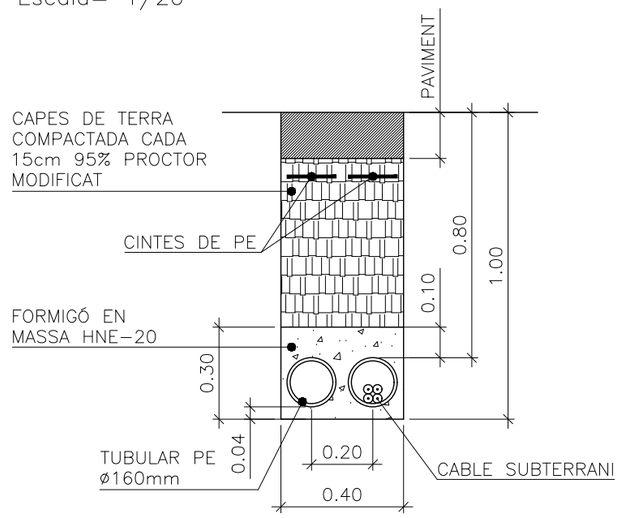
Rambla de la Marinada

la Cumprativa

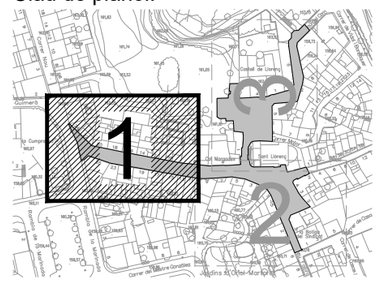
Ajuntament

1 CIRCUIT EN CALÇADA
(TUB FORMIGONAT – 2TH)

Escala= 1/20



Clau de plànol:



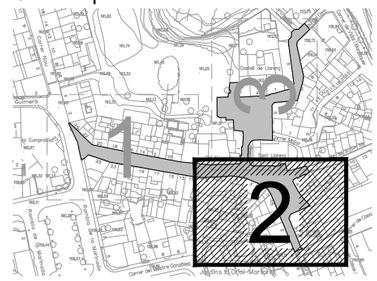
ÀMBIT PROJECTE

Simbologia:

- XARXA AÈRIA EXISTENT
- CADIRETA EXISTENT
- NOVA ESTESA LÍNIA AÈRIA LABT RZ 150 Al (0.6/1kV), DINS CANALETA DE PVC
- NOVA ESTESA LÍNIA SOTERRADA LSBT 3x(1x240) + 1x150 mm² (0.6/1 kV)
- CONVERSIÓ AÈRI/SOTERRAT
- ADAPTAR ESCOMESA
- 2TH — CREUAMENT 2 TUBS PE Ø160mm FORMIGONATS

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU	2024–0015096	TÍTOL	DATA	AUTOR/A	DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ	ESCALES	TÍTOL DEL PLÀNOL	PLÀNOL	FULL
		ARXIU	Pla–10	PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	GENER 2026	L'ENGINYER/A	COMPROVAT	A. PUJOL	1/250	XARXA DISTRIBUCIÓ BAIXA TENSIÓ	10	2 DE 4

Clau de plànol:



ÀMBIT PROJECTE

Simbologia:

XARXA AÈRIA EXISTENT

CADIRETA EXISTENT

NOVA ESTESA LÍNIA AÈRIA LABT RZ 150 Al (0.6/1kV), DINS CANALETA DE PVC

NOVA ESTESA LÍNIA SOTERRADA LSBT 3x(1x240) + 1x150 mm² (0.6/1 kV)

CONVERSIÓ AÈRI/SOTERRAT

ADAPTAR ESCOMESA

2TH

CREUAMENT 2 TUBS PE Ø160mm FORMIGONATS

Plaça de la Immaculada

Carrer de Vidal

Carrer de Pompeu Fabra

3TH

CT XV452
Q.01-S.07
TENSIÓ 400V

la Botiga del Sindicat

Carrer de Cal Morgades

Església de Sant Llorenç

8716227CF7781F

8915105CF7781F

8813410CF7781D

8813412CF7781D

8813413CF7781D

8813433CF7781D

8813415CF7781D

8813416CF7781D

8813417CF7781D

8914307CF7781D

8914303CF7781D

8914304CF7781D

8914306CF7781D

Diputació Tarragona Enginyeria Municipal	Enginyeria ECC	CLAU 2024-0015096 / ARXIU Pla-10	TÍTOL PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS	DATA GENER 2026	AUTOR/A L'ENGINYER/A	DIBUIXAT PER: S. BARCELÓ / COMPROVAT A. PUJOL	ESCALES 1/250	TÍTOL DEL PLÀNOL XARXA DISTRIBUCIÓ BAIXA TENSIÓ	PLÀNOL 10 / FULL 3 DE 4

Plaça del Castell

2TH

2TH

Carrer del Pou del Comú

Carrer Major

Carrer de Vidal i Barraquer

Cal Morgades

Esglesia de Sant Llorenç

Castell de Llorenç

MONUMENT CASTELL-ESGLESIA

Clau de plànol:

ÀMBIT PROJECTE

Simbologia:

- XARXA AÈRIA EXISTENT
- CADIRETA EXISTENT
- NOVA ESTESA LÍNIA AÈRIA LABT RZ 150 Al (0.6/1kV), DINS CANALETA DE PVC
- NOVA ESTESA LÍNIA SOTERRADA LSBT 3x(1x240) + 1x150 mm² (0.6/1 kV)
- CONVERSIÓ AÈRI/SOTERRAT
- ADAPTAR ESCOMESA
- 2TH — CREUAMENT 2 TUBS PE Ø160mm FORMIGONATS

Diputació Tarragona
Enginyeria Municipal

Enginyeria ECC

CLAU	2024-0015096
ARXIU	Pla-10

TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS

DATA: GENER 2026

AUTOR/A: L'ENGINYER/A

DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ
COMPROVAT	A. PUJOL

ESCALES: 1/250

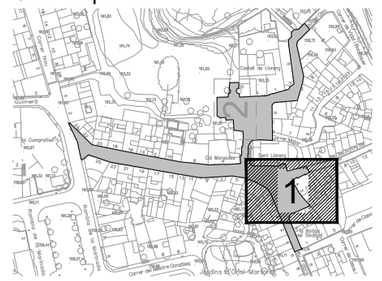
TÍTOL DEL PLÀNOL: XARXA DISTRIBUCIÓ BAIXA TENSIÓ

PLÀNOL: 10

FULL: 4 DE 4

Esglesia de Sant Llorenç
8915105CF7781F
Carrer de Vidal i Barraqu
8813412CF7781D
8813413CF7781D
8813433CF7781D
8813415CF7781D
8813416CF7781D
8914307CF7781D
8914304CF7781D
8914306CF7781D
Connexió a xarxa d'aigua

Clau de plànol:



ÀMBIT PROJECTE

Simbologia:

JARDINERIA

MORERA EXISTENT

MORERA (MORUS ALBA)

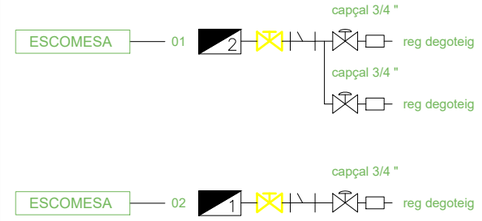
AURÓ (ACER PSEUDOPLATANUS)

REG

TUB PEBD DN=20mm, PN=6 bar

ANELL DE REG-TUB DEGOTER c/ 33cm

ARQUETA DE CONTROL 1 ESTACIÓ



ESQUEMA BÀSIC ARQUETES DE COMANDAMENT

- FILTRE D'ANELLES
- REGULADOR DE PRESSIÓ
- VÀLVULA D'ESFERA DE SECCIONAMENT
- ELECTROVÀLVULA D'IMPULSOS
- PROGRAMADOR AUTÒNOM RAINBIRD, TBOS, BATERIES, 2 ESTACIONS

Diputació Tarragona
Enginyeria Municipal

Enginyeria ECC

CLAU	2024-0015096
ARXIU	Pla-11

TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS

DATA: GENER 2026

AUTOR/A: L'ENGINYER/A

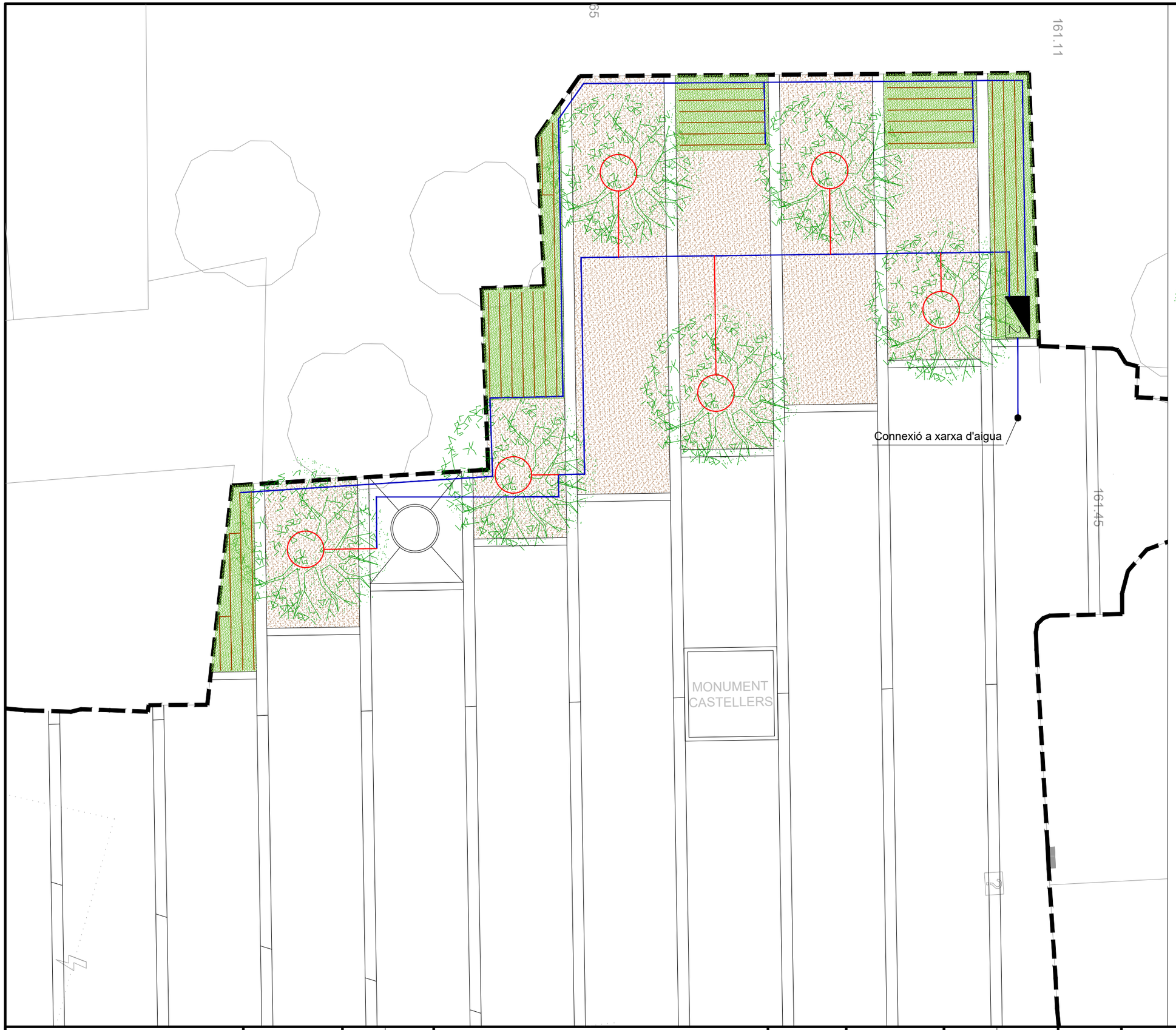
DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ
COMPROVAT	A. PUJOL

ESCALES: 1/150

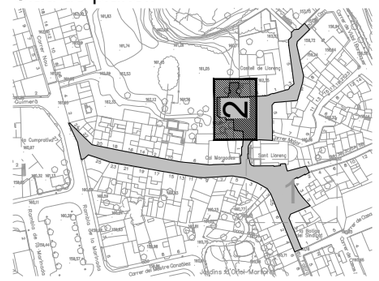
TÍTOL DEL PLÀNOL: JARDINERIA I REG
PLAÇA DE LA IMMACULADA

PLÀNOL: 11

FULL: 1 DE 2



Clau de plànol:



ÀMBIT PROJECTE

Simbologia:

JARDINERIA

ROURE (QUERCUS PETRAEA)

PLANTACIÓ ARBUSTIVA: LAVANDULA STOECHAS, ROSMARINUS OFFICINALIS I CISTUS SPP

*NOTA: LA DISTRIBUCIÓ DE L'ARBUSTIVA I EL SEU REG ES DECIDIRÀ PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

SAULÓ

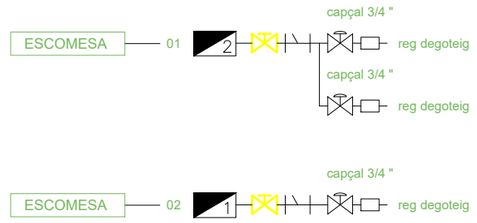
REG

TUB PEBD DN=20mm, PN=6 bar

ANELL DE REG-TUB DEGOTER c/ 33cm

TUB PER A REG DEGOTEIG DN=16mm AMB DEGOTER c/ 33cm

2 ARQUETA DE CONTROL 2 ESTACIONS



ESQUEMA BÀSIC ARQUETES DE COMANDAMENT

- FILTRE D'ANELLES
- REGULADOR DE PRESSIÓ
- VÀLVULA D'ESFERA DE SECCIONAMENT
- ELECTROVÀLVULA D'IMPULSOS
- 2 PROGRAMADOR AUTÒNOM RAINBIRD, TBOS, BATERIES, 2 ESTACIONS

Diputació Tarragona
Enginyeria Municipal

Enginyeria ECC

CLAU	2024-0015096
ARXIU	Pla-11

TÍTOL: PROJECTE DE MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ DEL PENEDÈS

DATA: GENER 2026

AUTOR/A: L'ENGINYER/A

DIBUIXAT PER:	S. BARCELÓ
COMPROVAT	A. PUJOL

ESCALES: 1/100

TÍTOL DEL PLÀNOL: JARDINERIA I REG PLAÇA DEL CASTELL

PLÀNOL: 11

FULL: 2 DE 2

DOCUMENT NÚMERO 3

PLEC DE PRESCRIPCIONS

1. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS QUE REGEIXEN EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES D'AQUEST PROJECTE, MENTRE LES PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE CONTÉ NO LES MODIFIQUIN

Article 1.- AMPLITUD DE LA CONTRACTA

La contracta comprèn tots els materials, la mà d'obra, els mitjans auxiliars i tot el que és necessari per a la realització de les obres, tal i com s'han projectat i amb les variacions autoritzades fins deixar-les llestes, netes, amb bon aspecte, correcte funcionament i perfecte estat d'utilització.

Comprèn també la supressió de les construccions i els elements innecessaris, la retirada de materials sobrers, les restes i la runa, la neteja i el condicionament de les àrees i locals de l'obra i exteriors, que per qualsevol concepte s'hagin utilitzat, per deixar-les en l'estat primitiu o en el que definitivament hagin de quedar.

Article 2.- DIRECCIÓ DE L'OBRA

El Director de l'obra és el tècnic designat per l'Administració i gaudeix de les més àmplies facultats per a la millor efectivitat de la seva missió, i se'l designa d'ara endavant com a Director.

Resol les qüestions tècniques d'interpretació del Projecte, inspecciona tot allò que es relaciona amb les obres, directament i indirectament, pot rebutjar aquells elements o pràctiques que, al seu parer, no són adients i dona les ordres oportunes per a la millor execució de les obres, sempre que no modifiquin les condicions del Contracte.

Pot comprovar, a cada moment, si el Contractista compleix amb totes les obligacions contractuals i legals, i pot conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porta a terme el Contractista relacionades de qualsevol forma amb les obres.

Quan les ordres donades al Contractista referents a les obres, els materials, la neteja, els perills o els perjudicis, si la reparació dels perjudicis causats o d'altres d'anàloga naturalesa no fos acomplerta eficaçment i oportunament, el Director de l'obra pot manar d'executar-la amb càrrec al Contractista.

Acredita al Contractista les obres realitzades i practica les liquidacions.

Pot valer-se de col·laboradors, per tal que el representin o el substitueixin en totes o en part de les seves funcions, i ha de comunicar-ho al Contractista perquè els reconegui com a tal. Els col·laboradors estan integrats en la Direcció.

El Director d'obra interpreta el projecte i dóna les ordres per al seu desenvolupament, marxa i disposició de les obres així com les modificacions que creu oportunes sempre que no alterin fonamentalment el Projecte o la classe de treballs i materials que hi són consignats.
El Contractista no pot introduir cap modificació sense l'autorització escrita del Director.

Si alguna part de l'obra classe o dels materials no queda prou especificada, presenta dubtes, resulta alguna contradicció en els documents d'aquest projecte o pot suggerir-se alguna solució més avantatjosa durant la marxa de les obres, la Contracta ho ha de posar immediatament en coneixement de la Direcció d'obra, per escrit, i s'ha d'abstenir d'instal·lar els materials o executar

l'obra en qüestió fins a rebre l'aclariment o resolució de la Direcció d'obra que també l'ha d'efectuar per escrit.

Article 3.- CONTRACTISTA

El Contractista és la part contractant obligada a executar l'obra.

Ha de realitzar bé les obres contractades i en el termini estipulat, sota la seva total i exclusiva responsabilitat i amb subjecció a les condicions del Contracte i a les ordres del Director.

Ha de signar el rebut al duplicat de les ordres que se li donen per escrit i subscriure amb la conformitat o l'objecció els comunicats o informes de les obres quan se li requereix.

Ha de donar compliment tot seguit a totes les ordres que rep del Director sense perjudici del dret de reclamació que l'assisteix. L'exercici d'aquest dret no l'eximeix del compliment de dites ordres, encara que de tal reclamació pot derivar-se'n justa indemnització al Contractista.

El Contractista té dret a que se li justifiqui la recepció de les comunicacions i les reclamacions que adreça al Director i tanmateix se li ha de comunicar per escrit qualsevol ordre verbal que li doni.

El Contractista està obligat a prestar col·laboració al Director i a les persones que el representen o ajuden, per al millor compliment de les seves funcions.

Article 4.- OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS

El Contractista, o el seu representant, està obligat a ser present en l'obra totes les vegades que el cita el Director per escrit i especialment en els actes de replanteig, amidaments i recepcions.

En cas d'incompareixença injustificada, perd el dret d'al·legació o reclamació que l'assisteix a tals actes i ha d'estar a les conseqüències, i el Director li ha de lliurar, amb justificant de recepció, els documents que se'n derivin dels mateixos.

Si justifica degudament la falta d'assistència, té un termini de deu dies per reclamar o fer les al·legacions oportunes mitjançant escrit adreçat al Director.

Són a càrrec del Contractista totes les despeses derivades del Contracte i l'execució de les obres entre les quals s'hi compten:

- mesures de seguretat, assenyalaments i barrats;
- replanteig, amidaments, controls de qualitat dels materials i de les obres així com els elements i les obres provisionals o auxiliars;
- assegurances del personal, les obres, la maquinària, la responsabilitat i els danys a tercers;
- neteja i vigilància;
- arbitris, impostos, etc. així com les multes, les sancions o les indemnitzacions per perjudicis que es deriven de l'execució de les obres;
- els permisos, les llicències i les concessions que són necessaris per a l'execució de les obres, amb exclusió dels que són específics de l'Administració; i
- disposició, d'una oficina d'obres en un lloc avinent, degudament condicionada, per al Director. On hi ha d'haver les còpies autoritzades dels documents contractuals del projecte i el llibre

d'ordres. En demés s'hi han de guardar, tots els documents que puguin ser necessaris consultar i també les mostres, el testimoni i qualsevol material que pugui ser convenient conservar.

El Contractista respon dels actes propis, dels del personal que li presta servei i també dels subcontractistes. Així mateix respon dels danys causats a l'obra per qualsevol causa, abans de la recepció. També són de la seva exclusiva responsabilitat els danys i el perjudicis causats a tercers bé per la forma d'execució de l'obra, bé per omissió bé per causa d'accident o bé per supòsit fortuït.

Ha de tenir cura que a causa de les obres, no es pertorben o malmeten els serveis existents.

Ha d'adoptar sota la seva exclusiva responsabilitat i vigilància les mesures per tal de garantir la més absoluta seguretat del personal de l'obra i de tercers.

Ha de complir i estar al corrent, a cada moment, amb les obligacions que, com a empresa, l'incumbeixen en matèries fiscal, laboral, Seguretat Social, Seguretat i Salut en el treball i de qualsevol altra classe que l'afecten.

Abans de començar les obres ha de comunicar al Director la seva residència i la del seu Delegat, a tots els efectes derivats de l'execució, així com qualsevol variació futura mentre dura. La residència del Delegat ha de ser a la localitat de les obres o altra pròxima, i ha de tenir l'autorització del Director.

El Contractista és l'únic responsable de totes les contravencions que ell comet durant l'execució de les obres, o el personal i elements que hi són relacionats i són del seu exclusiu compte les conseqüències que se'n poden derivar, així com els danys i perjudicis a tercers.

Igualment, el Contractista és l'únic responsable de l'execució de l'obra contractada, i no té dret a indemnització pel major preu a què poden resultar-li les distintes unitats, ni per les errades maniobres que pot cometre durant la seva construcció.

És responsable també davant els Tribunals dels accidents que poden sobrevenir i ha de tenir tot el personal degudament assegurat.

Igualment, és responsable de totes les obligacions legals i econòmiques derivades de les obres contractades.

La Contracta igualment ha de sol·licitar i obtenir els permisos municipals, de Delegació d'Indústria, etc., que, segons la legislació vigent, són precisos per a la realització i funcionament de les obres i instal·lacions.

La propietat de les obres l'ha d'autoritzar tots els documents que calen per a tal fi.

A banda de la senyalització de l'obra especificada en un altre article del plec, s'han de disposar rètols informatius, un a cada extrem de l'obra. Els esmentats rètols informatius han de col·locar-se abans del començament de l'obra i la correcta subjecció i visibilitat s'ha de comprovar en l'acta de replanteig.

La qualitat del material utilitzat ha de ser suficient per garantir-ne la conservació durant la durada de l'obra. Tot el material utilitzat en l'execució de les obres complirà amb el marcat CE. Serà exigible al contractista la presentació del certificat de que el material emprat presenta el marcatge CE. En el cas d'observar-se defectes en el mateix, la D.F. ha d'ordenar la seva immediata reparació o substitució. Si

dites errades no s'esmenen en el termini de 48 hores la direcció facultativa encarregarà nous cartells amb càrrec al contractista.

Els cartells no són d'abonament però la propietat es reserva la possibilitat d'adquirir-los a l'acabament de l'obra amb càrrec a la partida d'imprevistos i al seu valor residual.

De no ésser retirats transcorregut 1 mes des de la data de recepció de l'obra s'entén que el contractista els cedeix gratuïtament a la propietat.

Article 5.- PERSONAL

El Contractista designa un Delegat que assumeix la direcció dels treballs i actua com a representant seu a tots els efectes referents a les obres i al compliment del contracte. Ha de residir en un lloc pròxim al dels treballs i ha de tenir suficient solvència tècnica i moral així com facultats per organitzar l'execució de les obres i posar en pràctica les ordres del Director.

La persona que es designa com a Delegat d'obra s'ha de comunicar al Director i aquest l'ha d'acceptar per ell, aquest aprecia lliurement la seva suficiència en tots els aspectes.

El Delegat col·labora amb el Director en la resolució de tots els problemes que es plantegen durant l'execució de les obres.

Quan la complexitat i naturalesa de les obres ho requereix, o bé per circumstàncies especials és convenient, a l'entendre del Director, aquest pot exigir al Contractista que el Delegat tingui la titulació professional adient a la naturalesa de les obres i que el Contractista designi en demés el personal facultatiu necessari sota la dependència d'aquell.

Quan la marxa dels treballs ho justifica, pot reclamar del Contractista la designació d'un nou Delegat o de qualsevol facultatiu que d'ell depèn.

A l'obra ha d'haver-hi sempre el nombre i la classe de personal tècnic, especialista i operaris que fa falta pel volum i naturalesa dels treballs que s'estiguin realitzant, personal amb reconeguda aptitud i experiència.

El Contractista respon de la idoneïtat i de la disciplina del personal assignat a l'obra. El Director té, a cada moment, la facultat d'exigir al Contractista la separació de l'obra de qualsevol persona que consideri inadequada, sense que el Contractista pugui reclamar perjudici per tal fet.

Si ho creu necessari, el Director pot designar vigilància a l'obra, sota la seva dependència.

Cap part de l'obra no pot ser subcontractada sense autorització de la direcció tècnica.

L'autorització pel contractista de prestacions i serveis auxiliars de tercers, no allibera el contractista de les seves obligacions i responsabilitats.

La propietat no és responsable subsidiària dels deutes contrets pel contractista.

Article 6.- GENERALITATS

Es fa constar, als efectes oportuns, que per tractar-se d'obres públiques el contractista té el coneixement previ de la possible existència de nombroses i diferents servituds de l'obra, com per exemple esteses d'empreses privades (gas, telèfons, electricitat, canonades) o de serveis públics (aigua, clavegueram).

Ja que es tracta d'informació dispersa entre els diferents titulars i essent útil només en quant estigui actualitzada a la data de començament dels treballs, s'inclou únicament en el projecte la relació de serveis existents per tal de facilitar i orientar a l'hora d'executar l'obra. Tot i això el contractista queda obligat a sol·licitar dita informació a les diferents companyies i als ajuntaments afectats abans de començar els treballs en compliment de l'establert a l'art. 7.

L'exacta localització, mitjançant cales, d'aquests serveis, el seu manteniment durant l'execució dels treballs (o la seva reposició a la finalització dels mateixos) i les possibles dificultats o minves de rendiment que la presència ocasioni, no són mai d'abonament, i es consideren com a despeses incloses en els preus unitaris.

No són tampoc d'abonament les despeses de manteniment o les de reparació per trencament, avaries, etc., que es produeixen en els anomenats serveis per les obres, fins i tot quan la seva posició no respon a la informació rebuda o són traçats imprevisibles ja que es considera que el contractista ha incomplert l'obligació de localitzar la seva posició exacta mitjançant cales, treball que el seu cost queda inclòs en el projecte tal i com s'ha dit.

Són d'abonament, sempre que la D.F. les consideri obres necessàries per a l'execució del projecte i les autoritzi expressament, les modificacions de traçat (provisionals o definitives) o el seu reforç, amb preus de projecte o en el seu defecte, amb preus contradictoris.

El contractista té el deure d'avisar a la D.F. quan el mal estat dels serveis trobats durant els treballs aconsella la seva reparació o renovació.

El contractista queda, a més, obligat a realitzar els treballs de millora puntual necessaris per arranjar els defectes detectats en la forma que determinen els serveis tècnics competents. Dits treballs són d'abonament als preus del projecte i, en el seu defecte, a preus contradictoris.

Ambdós casos, l'abonament es realitza amb càrrec a la partida d'imprevistos o es redacta l'oportú projecte addicional d'obres.

L'existència de serveis en nombre tal que impedeix l'excavació continuada a màquina a la generalitat o en zones importants de l'obra s'ha de plantejar a la direcció d'obra qui valora els fets i decideix les superfícies i/o volums que s'han d'abonar.

Les dificultats presentades per obstacles aïllats a l'execució normal de les unitats d'obres diferents de la pròpia excavació (per exemple: col·locació de canonades, extensió i compactació de ferms, etc.) es consideren sempre incloses en els respectius preus.

Article 7.- MATERIALS

Comprenen totes les matèries, els productes, els elements i els mecanismes que entren a formar part integrant de les obres i les instal·lacions.

Han de ser de primera qualitat dintre de la seva classe. Segons la seva naturalesa han de ser nous, sense defectes, en perfecte estat de conservació i ús. Han de complir les instruccions i les normes promulgades per l'Administració referents a condicions generals, homologació i control de qualitat, sense perjudici de les específiques que estableix el corresponent plec. Tot el material utilitzat en l'execució de les obres complirà amb el marcat CE. Serà exigible al contractista la presentació del certificat de que el material emprat presenta el marcatge CE.

Han d'arribar a l'obra i s'han d'arreplegar en la seva presentació original, amb les marques de fàbrica, precintes i tots aquells distintius que els caracteritzen.

Les característiques dels materials insuficientment especificats al Plec de Condicions, o que no hi siguin continguts, les defineix el Director, i en el seu defecte seran dels tipus i qualitats emprats normalment per l'Empresa subministradora del servei.

Els materials a emprar han de ser acceptats pel Director abans de l'adquisició i arreplec a l'obra, amb aquesta finalitat el Contractista ha de lliurar-li oportunament les mostres, els catàlegs, les garanties, les anàlisis, els assaigs, els certificats i les especificacions suficients que permetin un judici clar de les qualitats dels materials proposats i la seva conveniència. Altrament, el Director pot manar retirar-los, encara que estiguin col·locats o suposin demolir parcialment l'obra, sense dret a indemnització. Si el Director creu necessari fer-ne analitzar o assajar algun, designa un laboratori perquè ho realitzi, atès el que preveu l'epígraf núm. 12. S'han d'arreplegar en els llocs i la forma adients, que assegurin la bona conservació, i no destorbin ni ofereixin perill. També cal mantenir-los sempre en bones condicions.

L'acceptació prèvia dels materials no suposa l'autorització definitiva, i es poden substituir, àdhuc després de col·locats, aquells que no reuneixen les condicions, els que tenen característiques distintes o defectes no percebuts en el primer reconeixement, per més que estiguin inclosos amidaments i certificacions. Les despeses que s'originen sempre són a càrrec del Contractista.

Article 8.-DOCUMENTS PER AL CONTRACTISTA

El Contractista rep un exemplar del Projecte de les obres que ha contractat. Pot adquirir en demés al seu càrrec totes les còpies dels plànols i d'altres documents que necessita per executar les obres, però no pot fer ús del Projecte i dels altres documents per altres fins que no són els estrictament contractuals, així com tampoc exhibir-los o cedir-los a tercers.

Els documents que queden incorporats al Contracte, salvat d'indicació distinta en les clàusules administratives, són:

- memòria,
- plànols,
- plec de condicions,
- pressupostos parcials;
- quadre de preus d'unitats d'obra, i
- pressupost general.

La inclusió en la contracta de les cubicacions i amidaments no implica l'exactitud respecte a la realitat.

Tots els altres documents i altres dades són informatius. El Contractista ha d'encertar-se de l'exactitud i procurar-se aquells altres que pot necessitar.

En cas de contradicció entre el Plec de condicions i els plànols, preval el primer.

Tot allò que s'esmenta en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, ha de ser executat com si estigués contingut a ambdós documents, sempre que la unitat d'obra quedi suficientment definida i tingui preu en el Contracte.

Article 9.- REPLANTEIG I PROGRAMA DE TREBALLS

Adjudicades les obres, el Contractista ha de fer el replanteig en el termini legalment establert. Comprèn com a mínim els eixos principals que situen i caracteritzen les diverses parts de l'obra, així com els punts fixos i auxiliars necessaris pels successius replanteigs de detall, marcats de forma invariable i duradora. Quan ho té enllestit ho ha de comunicar al Director per a la seva comprovació. S'aixeca Acta i se'n lliura un exemplar al Contractista.

En l'Acta de replanteig hi ha de constar la conformitat o la disconformitat del replanteig respecte als documents contractuals del projecte així com qualsevol circumstància que pot afectar el compliment del Contracte.

Quan es fa constar alguna diferència o circumstància que implica una variació sensible del Projecte, s'han de valorar pel Director de l'obra les repercussions, als preus del Contracte, i s'ha de trametre a l'Administració perquè resolgui.

El contractista es responsabilitza de la conservació dels punts de replanteig.

Immediatament, el Contractista ha d'iniciar les obres i comunicar la data al Director, a qui ha de presentar el Programa de Treball que ha de contenir:

- programa de les obres a realitzar, classe i volum;
- mitjans que s'han d'emprar, amb expressió de la classe i el rendiment mitjà;
- valoració mensual i acumulada de l'obra programada;
- representació gràfica de les diverses activitats;
- el Programa de treball i els mitjans a emprar han de ser aprovats pel Director; i
- el termini d'execució comença a comptar des de la data del replanteig.

Article 10.- EXECUCIÓ I VARIACIONS DE LES OBRES

10.1 Generalitats

Els treballs han d'executar-se segons les condicions del Contracte i d'acord amb el programa de Treball aprovat, dels quals no pot diferir substancialment sense autorització.

La maquinària i altres elements de treball que s'han d'aportar a l'obra segons el programa o que el Director creu necessaris, han d'estar sempre en bones condicions i quedar adscrits durant l'execució de les unitats en què han d'utilitzar-se. No es poden retirar sense el consentiment del Director.

Les unitats d'obra realitzades amb materials o en forma distinta al prescrit en els documents del Contracte sense autorització prèvia, i les defectuoses, no s'han de pagar. El Director té la facultat d'exigir la demolició i reconstrucció de les parts que no compleixen les condicions establertes o si sospita, amb fonamentació que no les compleixen, i ha de realitzar-ho el Contractista al seu càrrec, el qual en demés és responsable dels perjudicis que, per aquesta causa, poden produir a l'Administració. Si demolida alguna part sospitosa de l'obra resulta que reunia les condicions exigibles al Contractista, se l'ha d'indemnitzar.

Si el Contractista substitueix un material per un altre de millor qualitat sense l'ordre escrita del Director, es paga únicament el preu estipulat al Contracte. Si realitza major volum d'obra sense que si li hagi ordenat, es realitza el pagament només de la part projectada. Si l'excés d'obra no és admissible, el Contractista està obligat a demolir-la.

Fins a la recepció, el Contractista respon de l'execució de l'obra contractada i de les faltes que hi hagin.

El muntatge d'elements i realització de les obres s'ha d'efectuar amb estreta subjecció a aquest Projecte, normes i disposicions oficials que li són d'aplicació i a les ordres que dóna el Director d'obra.

S'han d'efectuar 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, han de tenir un bon aspecte i quedar perfectament acabades i en perfectes condicions de durada i conservació.

10.2 Treballs nocturns

Els treballs nocturns han de ser prèviament autoritzats pel director i realitzats només en els unitats d'obres que ell indica. El contractista ha d'instal·lar els equips d'il·luminació del tipus i intensitat que el director ordena i els ha de mantenir en perfet estat, mentre duren els treballs nocturns.

10.3 Construcció i conservació de desviaments

Si, pel fet de preveure en els documents contractuals, o per necessitats sorgides posteriorment, fos necessària la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés als trams parcialment o totalment acabats, s'han de construir d'acord amb les característiques que figuren en els corresponents documents contractuals del projecte o, en el seu defecte, de manera que han de ser adequats al trànsit que han de suportar i segons les ordres del director. La seva conservació durant el termini d'utilització és a compte del contractista.

10.4 Senyalització i altres mesures de seguretat a l'obra

El contractista, des del mateix començament de l'obra, té l'obligació expressa de garantir per tots els mitjans possibles la seguretat dels seus propis treballadors i de les persones i béns en general. Per això, ha de senyalitzar les obres (o altres zones properes que siguin necessàries) de forma correcta i suficient i dirigir l'execució dels treballs de forma prudent.
En conseqüència, els accidents o danys que es puguin produir, imputables a les obres o a la seva senyalització són de la responsabilitat exclusiva del contractista.

Abans de procedir a qualsevol regulació i, en el seu cas, desviament del trànsit afectat (tant de vianants com motoritzat) el contractista ha de sol·licitar de la D.F. l'autorització oportuna i la realització de les gestions necessàries davant l'organisme competent (guàrdia urbana, Ministeri de Foment, Generalitat, etc.).

Els treballs de senyalització, de regulació del trànsit, les actuacions destinades a garantir la seguretat de l'obra i tots els mitjans materials que són necessaris per a tot això (senyals, tancaments, marques viàries, balises reflectores i lluminàries, enllumenat nocturn, vigilants, etc.) es consideren despeses incloses en els preus unitaris del projecte.

La presència, regular o no, de tècnics municipals (o membres de la guàrdia urbana, Ministeri de Foment, etc.) en la seva funció de control i comprovació no eximeix ni relleva el Contractista d'aquesta responsabilitat, només en els casos que la direcció facultativa hagi rellevat el contractista en les seves funcions de direcció de treballs.

La D.F. ha d'advertir el contractista de totes les deficiències que observa i ha de ser considerat com a d'obligat compliment per part del contractista (art. 23 P.C.G.A.)

La repetició dels esmentats defectes o la poca diligència en la seva correcció s'ha d'anotar per la D.F. al Llibre d'Ordres, i una còpia del full ha de ser tramesa a l'òrgan contractant als efectes oportuns.

10.5 Precaucions especials durant l'execució de les obres

- Pluges: Durant les diverses etapes de la construcció, les obres s'han de mantenir sempre en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos s'han de conservar i mantenir de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents.

- Gelades: Si hi ha temor que es produeixin gelades, el contractista de les obres ha de protegir totes les zones que poden quedar perjudicades pels efectes conseqüents. Les parts d'obra malmeses s'han d'alçar i reconstruir a la seva costa, d'acord amb el que s'assenyala en aquestes prescripcions.

- Incendis: El contractista s'ha d'atenir a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis i a les instruccions complementàries que figuren en les prescripcions tècniques, o que dicta el director. En tot cas, ha d'adoptar les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i és responsable d'evitar la propagació dels que es requereixen per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es poden produir.

- Ús d'explosius: L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge de les metxes, els detonadors i els explosius s'ha de regir per les disposicions vigents que regulen la matèria i per les instruccions especials complementàries que dicta el director.

  Els magatzems d'explosius han de ser clarament identificats i estar situats a més de 300 m de la carretera o de qualsevol construcció.

  En les voladures s'ha de posar especial cura en la càrrega i encesa de les barrinades, i s'ha d'avisar de la descàrrega amb antelació suficient per evitar possibles accidents.

  L'encesa de les barrinades s'ha de fer, de ser possible, a hora fixa i fora de la jornada de treball, durant els descansos del personal operari al servei de l'obra en la zona afectada per les voladures, i no és permesa la circulació de persones o vehicles dintre del radi d'acció de les barrinades, des de cinc minuts abans d'encendre les metxes fins després que hagin esclatat totes.
  Sempre que sigui possible, l'encesa s'ha d'efectuar mitjançant comandament elèctric a distància, o s'han d'emprar metxes i detonadors de seguretat.

El personal que intervé en la manipulació i utilització d'explosius ha de ser de reconeguda pràctica i perícia en aquestes feines i ha de reunir les condicions adequades, en relació amb la possibilitat que correspon a aquestes operacions.

El contractista ha de subministrar i col·locar els senyals necessaris, per advertir al públic del seu treball amb explosius. L'emplaçament i estat de conservació ha de garantir, sempre, la perfecta visibilitat.

Correspon al contractista, en el seu treball de direcció i gestió de l'obra la prevenció dels danys que es puguin produir per pluges, gelades, altres accidents atmosfèrics, voladures, etc.

Les despeses que els esmentats treballs poden produir es consideren incloses en els preus i en conseqüència no són en cap cas d'abonament a excepció dels casos previstos a l'art. 132 del Reglament general de contractació de l'Estat (vegeu clàusula 14 del P.C.A.G.)
Tampoc són d'abonament els danys produïts per l'omissió de les esmentades tasques preventives.

El contractista és el responsable únic dels danys a tercers que per les causes esmentades es puguin produir.

10.6 Obres de condició especial

Sempre que, a judici del director de l'obra, hi hagin algunes parts de l'obra que, per llur índole particular, requereixen especial cura, poden designar-se tres o més especialistes acreditats perquè el contractista triï el que ha d'executar-la, sempre que el preu que compti els esmentats especialistes estigui dintre del quadre de preus que acompanya al projecte amb un marge d'un 5% a favor del contractista, en concepte d'indemnització per despeses generals.

Aquest mateix dret es reserva al director per a certs materials la fabricació dels quals requereix condicions especials.

Si el contractista executa alguna part de les obres en forma defectuosa, o malament, per error o contràriament a les bones normes de la construcció, ordres rebudes o que no s'ajusta al projecte, l'ha de demolir i tornar a fer, tantes vegades com sigui necessari, i les despeses que això ocasioni aniran al seu compte.

Si les deficiències no comprometen la seguretat, funcionament, utilitat i bon aspecte dels treballs d'una manera essencial, i no poden, a judici del director de l'obra, conservar-se, el contractista pot reparar-la fins a deixar-la de la millor manera possible, i sofrir en aquest cas, la peça o element, el desmèrit que pugui tenir a judici del director.

La interpretació del projecte és missió exclusiva del director de l'obra, el qual resol segons el seu criteri qualsevol dubte i supleix les omissions que poden haver-hi en el projecte. Qualsevol dubte, deficiència o omissió ha de ser aclarit i reposat abans de començar els treballs a què fa referència.

Article 11.- CONTROL DE QUALITAT

Per controlar la qualitat de les obres, el Contractista ha d'efectuar, al seu càrrec, els assaigs en les condicions i freqüència que s'estableixen al Plec de condicions i en el seu defecte en les instruccions i

normes oficials. Si no està regulat per cap dels documents ressenyats s'ha de procedir segons determina el Director.

Durant el decurs de les obres, i en el seu període de garantia el Director pot ordenar que es realitzin quantes proves, assaigs i anàlisis que cregui oportunes per comprovar la qualitat dels materials i bona execució de l'obra efectuada encara que els materials no estiguin indicats en aquest plec. El Contractista està obligat a donar totes les facilitats que calguin, aportar els mitjans auxiliars i el personal necessaris i suportar al seu càrrec, totes les despeses que es puguin originar fins un import màxim de l'1% del pressupost de l'obra.

De les proves realitzades s'ha d'estendre Acta que s'ha de tenir en compte per la recepció de l'obra.

En cas de disconformitat del Contractista amb els assaigs efectuats s'ha d'acudir a un Laboratori oficial designat pel Director, perquè les efectuï.

Tot el material utilitzat en l'execució de les obres complirà amb el marcat CE. Serà exigible al contractista la presentació del certificat de que el material emprat presenta el marcatge CE.

Article 12.- MODIFICACIONS DEL PROJECTE

No s'admet cap variació sobre l'obra definida en el projecte ni sobre l'execució establerta en el programa de treball, sense l'autorització escrita del Director de l'obra. Qualsevol dubte, deficiència o omissió al projecte ha de ser aclarida pel Contractista abans de començar les unitats d'obra a què es refereixi.

L'Administració pot, durant l'execució de les obres, suprimir la realització d'alguns treballs o afegir-ne altres no previstes, sempre que el total de les supressions o addicions valorades als preus de Contracte no disminueixin o sobre pugin més d'un vint per cent del total de l'obra contractada i en el cas d'excedir-ne, sempre que el Contractista hi estigui d'acord.

Amb independència de les supressions o condicions esmentades, el Contractista ha d'introduir les modificacions que li ordena el Director, quan les creu imprescindibles per mantenir totes les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes en el projecte. Si aquestes modificacions per la quantia o naturalesa justifiquen variacions sensibles de preu o termini d'execució, el Contractista ha de sol·licitar per escrit que es tinguin en compte i l'Administració acordarà el que cregui adient.

El Contractista pot proposar també modificacions sobre l'obra projectada, degudament justificades al Director i aquest les resol d'acord amb les seves facultats. Si a les variacions o a les modificacions hi figura alguna unitat d'obra, el preu de la qual no compta en el Contracte ni se'n pot deduir, s'ha de determinar pel sistema de preus contradictoris, a partir fins on sigui possible dels costos elementals que figuren en el projecte i en tot cas als corresponents a la data de la seva licitació.

Només són considerades com a millores i modificacions del Projecte aquelles que hagin estat ordenades expressament per escrit per la Direcció d'obra i convingut preu abans d'executar-les.

L'entitat contractant tindrà dret a segregar de la contracta , totalment o parcial, totes les obres que cregui convenient, sempre que l'import de les segregacions no excedeixi de la cinquena part de l'import total de la contracta. La contracta en cap cas no podrà pretendre cap segregació.

Article 13.- AMIDAMENT I MESURAMENT DE LES OBRES

Les obres s'amiden per unitats completament acabades, i se'ls aplica a cadascuna el mètode que especifiquen els documents del Contracte i, per defecte, a criteri del Director. Als amidaments hi ha d'assistir el Contractista, el qual pot manifestar les observacions i les reclamacions que cregui oportunes.

Aquelles parts o unitats que han de quedar ocultes, o impliquen la desaparició d'elements necessaris per poder efectuar l'amidament, aquest s'ha de fer al moment oportú. El Contractista ha d'avisar amb temps suficient al Director perquè pugui prendre les dades necessàries, altrament aquest actua segons el seu bon criteri i el Contractista ha d'acceptar el resultat.

Les unitats que s'han de pagar a pes, es comprovaran abans de posar-les en l'obra, en presència del Director.

Pel que fa a l'amidament i mesurament de les obres és d'aplicació també tot el que disposen les prescripcions particulars quant a això.

Les unitats s'abonen pel seu volum, pel seu pes, per la seva superfície, per la seva longitud o pel seu nombre d'unitats realment executades, d'acord a com figuren especificades al Quadre de preus corresponent. Per a les unitats noves que poden presentar-se s'ha d'especificar clarament la forma d'abonament en convenir-se el seu preu actual contradictori. En altres casos, s'ha d'estar a l'admès a la pràctica habitual.

Article 14.- VALORACIÓ I PAGAMENT DE LES OBRES

14.1 Generalitats

Es paguen al Contractista les obres que realment ha portat a terme d'acord amb el projecte i les modificacions autoritzades.
Amb aquesta finalitat el Director lliura la certificació de les unitats d'obra acabades, en els terminis establerts en el Contracte i per defecte mensualment. Per això es fa la relació valorada dels treballs realitzats "a l'origen" previ amidament. La contracta tindrà un termini de vuit dies per examinar-ho i donar la seva conformitat i objeccions.

Les relacions valorades i les certificacions consegüents tenen caràcter provisional i els pagaments a què donen lloc es conceptuen a la bestreta, i queden pendents de la liquidació final per a la confirmació o la rectificació.

Sempre que en el Contracte no s'especifica una modalitat distinta, les obres es valoren als preus d'execució material que figuren en el projecte, als especials establerts i si escau, als que es fixen contradictòriament. Se'ls ha d'augmentar el tant per cent adoptat per obtenir el Pressupost de Contracta i del resultat es descompta la baixa obtinguda en la rematada.

Les obres de terra s'amiden i es valoren segons les unitats d'obra definides i aplicades en els pressupostos parcials d'execució material, amb els preus emprats en el mateix document, bé si són resultat de preu d'unitat d'obra, bé de preu mitjà establert en el projecte. Els preus mitjans establerts corresponen a estudis previs del terreny o a estimacions d'altres obres realitzades en la mateixa població o contrada. Els percentatges dels diferents components del terreny s'entenen a risc i ventura

del Contractista, sempre que les clàusules administratives o el Contracte no especifiquin altra modalitat.

Tots els treballs, els mitjans auxiliars i els materials necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideren inclosos al preu de la mateixa, encara que no hi figurin tots els especificats en la descomposició o en la descripció dels preus.

14.2 Valoració d'obres defectuoses acceptables

Si per excepció s'ha executat alguna obra que no es troba arreglada exactament a les condicions de la contracta, però que, tanmateix, és admissible a judici del director, aquest proposa al contractista la rebaixa que sembli justa en el preu.

El contractista pot optar entre acceptar la rebaixa proposada o demolir l'obra a la seva costa i refer-la, d'acord amb les expressades condicions.

14.3 Preus contradictoris

Si s'esdevé algun cas en què fos necessari fixar un nou preu perquè la unitat d'obra no està compresa a la contracta o perquè les seves característiques difereixen substancialment de les del contracte, s'ha d'estudiar i convenir-lo contradictòriament pel següent sistema:

a) El contractista, a partir dels quadres de preus del pressupost de l'obra, formula per escrit, sota la seva signatura, el preu que, al seu judici, ha d'aplicar-se a la nova unitat.

b) El director de l'obra o aquella persona que designa estudia el que, al seu criteri, s'ha de fixar.

Si ambdós preus coincideixen, la direcció formula l'acta d'avinença, igual que si qualsevol petita diferència o error fos salvat per simple exposició i convicció d'una de les parts, i queda així formalitzat el preu contradictori.

Si no és possible conciliar per simple discussió els resultats, el director proposa a la propietat que adopti la resolució que estimi convenient als seus interessos.

14.4. Excés d'obra

El contractista únicament té dret a percebre l'import de l'obra executada. Les diferències entre aquesta i la pressupostada no donen dret a cap tipus d'indemnització.

Tampoc s'abona l'obra en excés, en relació amb la definida en el projecte, si a criteri de la direcció facultativa ha estat innecessàriament executada, i sense haver-ho ordenat.

14.5. Obres incompletes

Quan cal valorar obres incompletes s'apliquen els preus del projecte segon les unitats que hi consten, segons el quadre de preus núm. 2 Aquelles unitats que no estan completament acabades no es valoren, i el contractista les pot acabar completament o renunciar a l'import de les efectuades parcialment. No es pot pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en forma distinta a la valoració de dit quadre.

En cap d'aquests casos no tindrà el contractista dret a cap reclamació fonamentada en insuficiència als preus del dit Quadre en l'omissió dels costs de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

14.6 Partides alçades.

Les obres que figuren al Pressupost d'aquest Projecte per quantitat alçada i que hauran de ser executades d'acord amb les prescripcions d'aquest Plec, seran amidades i valorades com les restants, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus, núm. 1, i si es tractés d'unitats d'obra no incloses en dit quadre s'abonaran al preu que es fixi contradictòriament, prèviament aprovat per la Direcció d'obra.

Les partides alçades de pagament íntegre es paguen al contractista a l'acabament dels treballs en les condicions adequades.

No s'abonarà cap partida alçada en concepte de mitjans auxiliars, puix que totes les despeses d'aquest índole són incloses als corresponents preus unitaris.

14.7 Abonaments de provisions

Els materials arreplegats a peu d'obra, sempre que siguin útils i no hi hagi perill que desapareguin de les obres o es deteriorin poden valorar-se, al parer del Director, al 75 % del preu que figura en el Quadre de preus número 1. En cas de rescissió del contracte es paguen per la totalitat del seu valor, sempre que reconeguin les condicions esmentades.

14.8 Obres imprevistes

Les obres no previstes s'abonen pels quadres de preus d'aquest pressupost, segons el volum d'obra corresponent, i s'estableix, si cal, pel fet de no figurar les dites unitats en el Pressupost, en preus contradictoris precisos.

El dit preu contradictori el formarà el Director a partir dels que han servit per a la formació del pressupost d'aquest projecte o, si no hi hagués base, pels d'ús comú a la localitat als preus oficials quedant obligat el contractista a acceptar-los.

14.9 Esgotaments

No s'abonaran les despeses d'esgotament que, per qualsevol causa poguessin tenir les unitats d'obra pròpiament dites, per raó de la presència d'aigua o posició, com disminució del rendiment, primes al personal, botes i vestits d'aigua, etc., els quals es consideren inclosos en els preus de les unitats.

14.10 Mitjans auxiliars

En cas de rescissió per incompliment del contracte per part del contractista, els mitjans auxiliars del constructor podrem ser utilitzats lliurament i gratuïta per la Direcció d'Obra per a la terminació dels treballs.

Si la rescissió sobrevé per altres causes els mitjans auxiliars del constructor podran ser utilitzats per la Direcció d'obra fins a l'acabament dels treballs, gratuïtament, si la quantitat d'obra executada assolís els 4/5 de la totalitat i mitjançant el pagament del 10% anual del valor en que hagin estat taxats els dits mitjans auxiliars, si la quantitat d'obra executada no assolís la xifra anteriorment esmentada.

En qualsevol cas, tots aquests mitjans auxiliars quedaran propietat del contractista, un cop acabades les obres, però no tindrà dret a cap reclamació pels desperfectes a que el seu ús hagi donat lloc.

Article 15.- OBRES COMPLEMENTÀRIES

Obres complementàries són les que per la seva naturalesa no poden preveure's o detallar-se suficientment, sinó en el decurs dels treballs.

S'efectuen d'acord amb el projecte, els plànols que es lliuren al Contractista i les ordres que dona el Director. S'executen en les mateixes condicions i prescripcions que la resta del Projecte.

Article 16.- SUSPENSIÓ DE LES OBRES I PRÒRROGUES DE TERMINI

Si per causa de força major s'han de suspendre totalment o parcialment les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director tan aviat com es produeix la causa o paralització. Sense aquest requisit no pot tenir-se en compte per a la pròrroga de termini, encara que fos procedent.

Sempre que l'Administració acorda la suspensió total o parcial de les obres i aquesta suspensió pugui produir danys o perjudicis demostrats al Contractista, la determinació ha d'atendre entre altres factors, la pertorbació, el ritme previst de les obres i les seves conseqüències, la utilització de la maquinària, les instal·lacions i el personal.

Article 17.- REVISIÓ DE PREUS

El Contracte s'entén a risc i ventura del Contractista sense que pugui sol·licitar augment de preu o indemnització, llevat que disposicions de caràcter oficial que li siguin aplicables estableixin la clàusula revisaria, o s'accepti i reguli expressament bé en les clàusules administratives bé en el contracte.

Article 18.- RESCISSIÓ

Si l'execució de les obres no fos adequada o si el material presentat no reunís les condicions necessàries, es podrà procedir a la rescissió del contracte amb pèrdua de la fiança.

En aquest cas, es fixarà un termini per determinar les unitats, la paralització de les quals pogués perjudicar les obres, sense que durant aquest termini no es comencin nous treballs. No s'abonaran les provisions que s'haguessin efectuat.

Article 19.- FIANCES

La contracta en el termini de 48 hores, a comptar de la data en què se li comuniqui l'adjudicació, dipositarà com a finança a l'Ajuntament, com a dipòsit per respondre del compliment del present Plec de Condicions, l'1% de l'import líquid a que ascendeixen les obres contractades, amb deducció de la baixa de concurs.

A més d'aquesta fiança, es retindrà en el mateix concepte el 10% de l'import de cadascuna de les liquidacions parcials.

Article 20.- TERMINI D'EXECUCIÓ

Els treballs començaran dintre dels vuit dies naturals a comptar de la data de la publicació de l'adjudicació i es donarà coneixement per escrit a l'Enginyer Director de la data de començament dels treballs, data des de la qual es començarà a comptar el termini d'execució de les obres compreses en el present Plec de Condicions.

Per cada dia de demora en la finalització dels treballs respecte al termini fixat, li serà imposada una multa de quantitat a fixar pel Director.

Si per qualsevol causa, aliena per completa a la Contracta, no fos possible començar els treballs en la data prefixada, o els hagués de suspendre, se li concedirà la pròrroga estrictament necessària per part de la Direcció d'Obra.

En cas que la Contracta no comencés a reprendre els treballs dintre de les 48 hores següents, es durà a terme la rescissió de la Contracta amb pèrdua de la fiança.

Article 21.- RECEPCIÓ DE LES OBRES

Quaranta-cinc dies abans d'acabar-se les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director i dintre del mes següent del final, s'ha de fer la recepció. El Contractista lliura les obres i les rep l'Administració en la forma reglamentària, sempre que estiguin ben realitzades i en bon estat. De la recepció s'ha d'estendre Acta, amb tants exemplars com sigui necessari, un dels quals es lliura al Contractista. En aquesta acta pot fer-se constar les al·legacions que s'estimin pertinents. En cas d'incompareixença justificada poden fer-se les al·legacions per escrit en el termini de deu dies.

En cas de trobar-se l'obra en estat de recepció, es farà constar així l'acta i l'Enginyer Director donarà a la contracta les instruccions precises i detallades per reparar els defectes observats, fixant-se termini per efectuar-ho, expirat el qual es farà nou reconeixement. Les obres requerides en les dites instruccions seran de compte i càrrec de la contracta.

Si la contracta no hagués complert, es declararà rescindida la contracta, amb pèrdua de fiança, de no ser que l'Entitat contractant cregui prudent concedir un nou termini que serà improrrogable.

Article 22.- TERMINI DE GARANTIA

Rebudes les obres comença a comptar el termini de garantia d'un any, salvat d'especificació distinta.

Durant aquest temps el Contractista ha de conservar l'obra segons les condicions que fixa el Plec o les prescripcions particulars. Ha de respondre dels danys i de la deterioració que pugui produir-se en l'obra, a no ser que es provi que els mateixos han estat causats pel mal ús que haguessin fet els usuaris o Entitat encarregada de l'explotació. En aquest supòsit té dret al reembossament de l'import dels treballs que s'hagin de fer per restablir l'obra a les condicions degudes.

Article 23.- DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA

Aprovades la recepció i liquidació definitives es tornarà la fiança a la Contracta, després d'haver-se acreditat per la Contracta que no hi ha cap reclamació contra aquella, de tots aquells pagaments que es relacionen amb les obres.

En abandonar la Contracta les obres, estarà obligada a deixar desocupats i nets els locals i terrenys, que hagin ocupat.

Article 24.- LIQUIDACIÓ DE LES OBRES

Rebudes les obres s'ha de fer l'amidament general i definitiu, amb assistència del Contractista. Per les parts que resten ocultes o inaccessibles serveixen les dades del moment de l'execució.

Es valoren les unitats d'obra corresponent als preus que per cada unitat consta en els pressupostos parcials d'execució material del projecte, o els establerts i aprovats posteriorment.

El Contractista pot posar de manifest les objeccions a la liquidació que cregui oportunes, en el termini de trenta dies; una vegada transcorregut el termini sense manifestar cap objecció, s'entén que n'està conforme.

Articles 25.- CARÀCTER D'AQUEST CONTRACTE.

Es voluntat d'ambdues parts contractants que, un cop acceptat el present Plec de Condicions tingui, respecte del seu compliment, la mateixa força i valor d'una escriptura pública, degudament atorgada amb el reintegrament corresponent a la Hisenda.

Tant l'entitat contractant, com la contractada, es reserven la facultat d'elevar aquest document a escriptura pública en qualsevol estat de l'obra.

Els impostos de drets Real i Timbres seran d'exclusiu càrrec de la Contracta, així com totes les altres contribucions, impostos i arbitris.

2. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX

1.- CONDICIONS GENERALS 8
1.1.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 8
1.2.- TERMINI D'EXECUCIÓ 8
1.3.- DISPOSICIONS APLICABLES 8
MN1 GENERAL 8
MN 2 VIALITAT 9
MN 3 GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES 9
MN 4 XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE 10
MN 5 HIDRANTS D'INCENDI 10
MN 6 XARXES DE SANEJAMENT 10
MN 7 XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT 10
MN 8 XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA 10
Alta Tensió 11
Baixa Tensió 11
Centres de Transformació 11
Enllumenat públic 11
MN 9 XARXES DE TELECOMUNICACIONS 12
MN 10 ACCESSIBILITAT 12
MN 11 ENDERROCS I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ 12
2.- CONDICIONS MÍNIMES D'ACCEPTACIÓ DE LES OBRES 13
2.1.- INFRAESTRUCTURA DE VIAL 14
2.1.1.- Esbrossada i neteja del terrenys; replanteig general de les obres i excavació de terres vegetals 14
2.1.1.1.-Replanteig general de les obres 14
2.1.1.2.- Esbrossada i neteja del terreny 14
2.1.1.3.- Excavació de terres vegetals 14
2.1.1.4.- Mesurament i abonament 15
2.1.2.- Enderrocs 16
2.1.2.1.- Execució de les obres 16
2.1.2.2.- Mesurament i abonament 17
2.1.3.- Fresat 17
2.1.3.1.- Mesurament i abonament 17
2.1.4.- Excavacions en qualsevol tipus de terreny 18
21.4.1.- Condicions generals 18
2.1.4.2.- Mesurament i abonament 18
2.1.5.- Repàs i piconatge de terres 19
2.1.5.1.- Condicions de les partides d'obra executades 19
2.1.5.2.- Mesurament i abonament 20
2.1.6.- Estabilització de sòls in situ 20
2.1.6.1.- Estabilització de zones argilenques amb calç 20
2.1.6.2.-Formació d'esplanades millorades a partir de terrenys contaminats amb argiles 20
2.1.6.3.- Reparació de flonjalls 20
2.1.6.4.- Mesurament i abonament 20
2.1.7.- Escarificació i compactació 21
2.1.7.1.- Definició 21
2.1.7.2.- Execució de les obres 21
2.1.7.3.- Mesurament i abonament 21
2.1.8.- Reblerts 22
2.1.8.1.- Terraplè 22
2.1.8.2.- Pedraplè 22
2.1.8.3.- Reblerts de materials reciclats 22
2.1.8.4.- Plànols 23
2.1.8.5.- Mesurament i abonament 23

2.1.9.- Excavació i rebliment de rases....24
2.1.9.1.- Condicions mínimes d'acceptació....24
2.1.9.2.- Mesurament i abonament....24
2.1.10.- Rebliments localitzats de material filtrant o sorra....25
2.1.10.1.- Condicions dels materials a emprar....25
2.1.10.2.- Definició. 25
2.1.10.3.-Execució de les obres. 25
2.1.10.4.- Mesurament i abonament....26
2.1.11.- Perforacions horitzontals i clavaments (hincas)....26
2.1.11.1.- Mesurament i abonament....26
2.1.12.- Apuntalaments i estrebades....26
2.1.12.1 Condicions mínimes d'acceptació....27
2.1.12.2.- Mesurament i abonament....27
2.1.13.- Subministrament de terres....27
2.1.13.1.- Condicions mínimes d'acceptació....27
2.1.13.2.- Mesurament i abonament....28
2.1.14.- Acopis temporals de terres....28
2.1.14.1.- Objectiu....28
2.1.14.2.- Procediment....28
2.1.14.3.- Mesurament i abonament....29
2.1.15.- Gabions i esculleres....29
2.1.15.1.- Condicions d'execució....29
2.1.15.2.- Mesurament i abonament....29
2.1.16.- Camins d'accessos als talls. 30
2.1.16.1.- Condicions d'execució....30
2.1.16.2.- Mesurament i abonament....30
2.1.17.- Conduccions de clavegueram....30
2.1.17.1.- Tub circular de formigó vibropremsat....30
2.1.17.2.- Tub ovoide de formigó....31
2.1.17.3.- Tub de formigó armat amb junt elàstic de campana....32
2.1.17.4.- Tub de PVC de formació helicoïdal....33
2.1.17.5.- Tub de PVC de paret estructurada....34
2.1.17.6.- Tub de polietilè de paret estructurada....36
2.1.17.7.- Tub de polipropilè de paret estructurada....40
2.1.17.8.- Execució de les obres....41
2.1.17.9.- Mesurament i abonament....42
2.1.18.- Elements singulars del clavegueram....42
2.1.18.1.- Arquetes, pous de registre, cambres de descàrrega i sobreeixidors....42
2.1.18.2.- Embornals, buneres i interceptors amb reixa....43
2.1.18.3.- Cunetes canaletes....43
2.1.18.4.- Separadors d'hidrocarburs....44
2.1.19.- Conduccions de drenatge....44
2.1.19.1.- Definició....44
2.1.19.2.- Condicions generals....44
2.1.19.3- Forma i dimensions....44
2.1.19.4.- Execució de les obres....44
2.1.19.5.- Plànols....45
2.1.19.6.- Mesurament i abonament....45
2.1.20.- Obres de drenatge especial....45
2.1.20.1.- Tubs d'acer corrugat....45
2.1.21.-Encreuament de vial....46
2.1.21.1.- Definició....46
2.1.21.2.- Plànols....46
2.1.21.3.- Condicions específiques....46
2.1.21.4.- Mesurament i abonament....47
2.1.22.- Subbases....47
2.1.22.1.- Subbase granular....47
2.1.22.2.- Subbase de materials tractats amb ciment....49

2.1.22.3.- Mesurament i abonament 49
2.1.23.- Vorades, encintats i rigoles 49
2.1.23.1.- Vorades 50
2.1.23.2.-Rigola de rajol hidràulic 52
2.1.23.3.- Guals de peces especials 54
2.2.- INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS 55
2.2.1.- Abastament d'aigua 55
2.2.1.1.- Canonades 55
2.2.1.2.- Unions de tubs 56
2.2.1.3.- Peces especials 56
2.2.1.4.- Vàlvules 57
2.2.1.5.- Hidrants 59
2.2.1.6.- Execució de les obres 59
2.2.1.7.-Mesurament i abonament 60
2.2.2.- Xarxes d'energia elèctrica 61
2.2.2.1.- Permisos, llicències i dictàmens 61
2.2.2.2.- Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques 61
2.2.2.3.- Xarxa elèctrica (MT i BT) 61
2.2.3.- Enllumenat públic 73
2.2.3.1.-Permisos, llicències i dictàmens 73
2.2.3.2.- Documentació prèvia a l'inici de les obres d'enllumenat 73
2.2.3.3.- Condicions dels materials 74
2.2.3.4.- Mesurament i abonament 94
2.2.4.- Xarxes de telecomunicacions 95
2.2.4.1.- Xarxa de telefonia 95
2.2.4.2.- Xarxa de telefonia d'altres operadors. 96
2.2.4.3.- Mesurament i abonament de les obres 110
2.2.5.- Xarxa de gas canalitzat 110
2.2.5.1.- Condicions generals d'execució 110
2.2.5.2.- Mesurament i abonament de les obres 111
2.2.6.- Xarxa de semaforització 111
2.2.6.1.- Permisos, llicències i dictàmens 111
2.2.6.2.- Normativa legal 111
2.2.6.3.- Control previ a l'inici de les obres i proves de recepció. 112
2.2.6.4.- Condicions de la instal·lació. 113
2.2.6.5.- Característiques dels materials 116
2.2.6.6.- Característiques de l'obra civil 145
2.2.6.7.- Acabament dels treballs 147
2.2.6.8.- Mesurament i abonament 147
2.2.7.- Encreuament i paral·lelismes entre xarxes de serveis 149
2.3.- PAVIMENTACIÓ 150
2.3.1.- Formigó de base a voreres 150
2.3.1.1.- Condicions mínimes d'acceptació 150
2.3.1.2.-Mesurament i abonament de les obres 150
2.3.2.- Capes de base 150
2.3.2.1.- Bases de tot-ú artificial 150
2.3.2.2.- Bases de grava-ciment 151
2.3.2.3.- Bases asfàltiques 152
2.3.3.-Paviments asfàltics 153
2.3.3.1.- Paviments asfàltics en calent 153
2.3.3.2.- Microaglomerat en calent 157
2.3.3.3.- Mescles asfàltiques en fred 158
2.3.4.- Paviments de formigó 158
2.3.4.1.- Condicions mínimes d'acceptació 158
2.3.4.2.- Mesurament i abonament 159
2.3.5.- Paviments de llambordes 160
2.3.5.1.-Paviments de llambordes de pedra natural 160
2.3.5.2.- Paviments de llambordes de formigó 161
2.3.5.3.- Paviments de llambordins ceràmics 162

2.3.5.4.- Mesurament i abonament 165
2.3.6.- Paviments per a vianants o vials de trànsit restringit 165
2.3.6.1.- Paviments de sauló 165
2.3.6.2.- Paviments de tractament superficial amb acabat superficial de sorra silícia 166
2.3.6.3.- Tractaments superficials per mitjà de regs amb granulats (slurry) 166
2.3.6.4.- Paviments de macadam 167
2.3.6.5.- Paviments de pedra natural (lloses, llambordes) 168
2.3.6.6.- Pavimnts asfàltics 168
2.3.6.7.- Paviments de formigó amb disseny de juntes 168
2.3.6.8.- Paviment de rajoles de formigó 168
2.3.6.9.- Paviments de rajoles hidràuliques 169
2.3.6.10.- .Paviments per a carrils bici 169
2.3.6.11.-Paviments de fusta 169
2.3.6.12.- Mesurament i abonament 170
2.3.7.- Elements singulars 170
2.3.7.1.- Escocells 170
2.3.7.2.- Esglaons prefabricats de formigó 172
2.4.- SENYALITZACIÓ I PROTECCIONS 173
2.4.1.- Senyalització horitzontal. 174
2.4.1.1.- Marques vials 174
2.4.1.2.- Elements reductors de velocitat 176
2.4.2.- Senyalització vertical 176
2.4.2.1.- Mesurament i abonament 177
2.4.3.-Senyalització informativa bàsica del sector 177
2.4.3.1.- Senyals tipus SASA i SAS 177
2.4.3.2.- Zona reservada d'aparcament 178
2.4.3.3.- Mesurament i abonament 178
2.4.4.- Elements de abalisament i defensa 178
2.4.4.1 Baranes 178
2.4.4.2.- Perfils longitudinals per a barreres de seguretat 179
2.4.4.3.- Suports per a barreres de seguretat flexibles 180
2.4.4.4.- Elements auxiliars per a barreres de seguretat 182
2.4.4.5.- Pilones 182
2.4.4.6.- Mesurament i abonament 183
2.5.- OBRES DE FORMIGÓ 184
2.5.1.- Argamassa de ciment 184
2.5.2.-Formigons en massa i armats 184
2.5.2.1.- Condicions de les partides d'obra executades 184
2.5.2.2.- Mesurament i abonament 186
2.5.3.- Additius, colorants i addicions per a formigons 186
2.5.3.1.- Additius 186
2.5.3.2.- Colorant 189
2.5.3.3.- Addicions 189
2.5.3.4.- Mesurament i abonament 191
2.5.4.- Encofrats 191
2.5.4.1. -Condicions de les partides d'obra executades 191
2.5.4.2.- Mesurament i abonament 192
2.5.5.- Encofrats perduts amb plaques prefabricades 192
2.5.5.1.- Condicions de les partides d'obra executades 192
2.5.5.2.- Mesurament i abonament 192
2.5.6.- Cintres 192
2.5.6.1.- Condicions de les partides d'obra executades 192
2.5.6.2.- Mesurament i abonament 193
2.5.7.- Armadures passives 193
2.5.7.1.- Barres corrugades 193
2.5.7.2.- Malles electrosoldades 196
2.5.7.3.- Mesurament i abonament 197
2.5.8.- Buixardat de superfícies de formigó 197
2.5.8.1.- Condicions de les partides executades 197

2.5.8.2.- Condicions del procés d'execució....197
2.5.8.3.- Mesurament i abonament....198
2.5.9.- Junts de dilatació per a taulers de ponts....198
2.5.9.1.- Condicions de les partides executades....198
2.5.9.3.- Mesurament i abonament....199
2.6.- TANCAMENTS I REVESTIMENTS....200
2.6.1.- Obra de fàbrica....200
2.6.1.1.- Obra de ceràmica....200
2.6.1.2.- Obra de bloc de morter de ciment....203
2.6.2.- Tancaments metàl·lics....207
2.6.2.1.- Reixats....207
2.6.3.- Arrebossats....208
2.6.3.1.- Condicions de les partides d'obra executades....208
2.6.3.2.- Condicions del procés d'execució....209
2.6.3.3.- Mesurament i abonament....210
2.6.4.- Pintat i protecció de paraments....210
2.6.4.1.- Pintats....210
2.6.4.2.- Pintat de paraments verticals amb emulsions bituminoses....212
2.6.4.3.- Tractament superficial de protecció antigrafitti....213
2.6.5.- Coronaments....214
2.6.5.1.- Condicions de les partides d'obra executades....214
2.6.5.2.- Condicions del procés d'execució....215
2.6.5.3.- Mesurament i abonament....215
2.7.- ENJARDINAMENT....216
2.7.1.- Geotèxtils....216
2.7.1.1.- Característiques dels elements....216
2.7.1.2.- Condicions de les partides d'obra executades....218
2.7.1.3.- Mesurament i abonament....219
2.7.2.- Terra vegetal fertilitzada....219
2.7.2.1.- Definició....219
2.7.2.2.- Condicions generals....219
2.7.2.3.- Preparació de les superfícies....220
2.7.2.4.- Remòlta i transport de la terra vegetal fertilitzada....220
2.7.2.5.- Estesa i conformació....220
2.7.2.6.- Mesurament i abonament....221
2.7.3.- Adobs....221
2.7.3.1.- Definició....221
2.7.3.2.- Condicions generals....221
2.7.3.3.- Mesurament i abonament....221
2.7.4.- Plantes....222
2.7.4.1.- Condicions generals....222
2.7.4.2.- Condicions específiques....223
2.7.4.3.- Presentació....223
2.7.4.4.- Mesurament i abonament....223
2.7.5.- Llavors....223
2.7.5.1.- Condicions generals....223
2.7.5.2.- Mesurament i abonament....223
2.7.6.- Humus....223
2.7.6.1.- Condicions generals....224
2.7.6.2.- Mesurament i abonament....224
2.7.7.- Obertura de clots....224
2.7.7.1.- Definició....224
2.7.7.2.- Execució de les obres....224
2.7.7.3.- Mesurament i abonament....224
2.7.8.- Plantacions....225
2.7.8.1.- Dipòsit....225
2.7.8.2.- Dessecació....225
2.7.8.3.- Presentació....225
2.7.8.4.- Poda de plantació....225

2.7.8.5.- Normes generals....225
2.7.8.6.- Moment de la plantació....226
2.7.8.7.- Mesurament i abonament....226
2.7.9.- Plantacions a arrel nua....226
2.7.9.1.- Normes generals....226
2.7.9.2.- Mesurament i abonament....227
2.7.10.- Aspres i vents....227
2.7.10.1.- Definició....227
2.7.10.2.- Condicions generals....227
2.7.10.3.- Mesurament i abonament....227
2.7.11.- Reg de plantació....227
2.7.11.1.- Mesurament i abonament....227
2.7.12.- Sembres....227
2.7.12.1.- Definició....227
2.7.12.2.- Materials....228
2.7.12.3.- Execució de les sembres....228
2.7.12.4.- Mesurament i abonament....228
2.7.13.- Hidrosembra....228
2.7.13.1.- Preparació de superfícies....228
2.7.13.2.- Materials necessaris....228
2.7.13.3.- Execució de les obres....229
2.7.13.4.- Mesurament i abonament....229
2.7.14.- Conservació de l'enjardinament....229
2.7.14.1.- Execució de les obres....230
2.7.14.2.- Mesurament i abonament....231
2.8.- SISTEMES DE REG....231
2.8.1.- Instal·lacions de reg....231
2.8.2.- Composició general d'una instal·lació de reg....232
2.8.2.1.- Xarxa primària....232
2.8.2.2.- Xarxa secundària....232
2.8.2.3.- Distribuïdors d'aigua....233
2.8.3.- Instal·lacions per degoteig....233
2.8.3.1.- Reg degoteig arbrat viari....233
2.8.3.2.- Reg degoteig en parterres de zona verda....233
2.8.4.- Instal·lacions amb aspersors....233
2.8.5.- Especificacions dels materials....234
2.8.6.- Construcció....235
2.8.7.- Control....236
2.8.8.- Mesurament i abonament....238
2.9.- MOBILIARI URBÀ I ALTRES DISPOSITIUS URBANS....238
2.9.1.- Jocs infantils....238
2.9.2.- Bancs/papereres....239
2.9.3.- Aparcaments bicicletes....240
2.9.4.- Marquesines autobusos....240
2.9.5.- Contenidors soterranis de residus urbans....241
2.9.6.- Mesurament i abonament....242
2.10.- MEDI AMBIENT....242
2.10.1.- Condicions a tenir en compte en la fase d'execució de les obres....242
2.10.1.1.- Actuacions d'àmbit general del replanteig de l'obra....243
2.10.1.2.- Execució de les obres. Medi físic....245
2.10.1.3.- Execució de les obres. Medi biòtic....248
2.10.1.4.- Execució de les obres. Medi antròpic....249
2.10.1.5.- Execució de les obres. Riscos....250
2.10.2.-Instal·lacions/mesures per a la gestió ambiental en obres....250
2.10.2.1.- Punt Net de Residus Perillosos....250
2.10.2.2.- Punt Net de Residus No Perillosos....251
2.10.2.3.- Punt de Neteja de Canaletes de Formigó....251
2.10.2.4.- Parc de Maquinària....252
2.10.3.- Mesures preventives, correctores i/o compensatòries....252

2.10.3.1.- Mesures de protecció de la vegetació 252
2.10.3.2.- Mesures per minimitzar l'impacte sobre la fauna 253
2.10.3.3.- Mesures per minimitzar l'impacte acústic 254
2.10.4.- Gestió de residus....255
2.10.4.1.- Gestió de residus generats durant l'obra 255
2.10.4.2.- Gestió de residus procedents de l'excavació 256
2.11.- SEGURETAT I SALUT 257
2.11.1.- Disposicions legals d'aplicació 257
2.11.2.- Senyalització i tancament de l'obra....259
2.11.3.- Sistemes i mitjans auxiliars preventius 260
2.11.4.- Sistemes o elements de seguretat del procés constructiu....260
2.11.5.- Substàncies i materials perillosos 260
2.11.6.- Riscos i mesures de protecció: 260
2.11.6.1.- Riscos 260
2.11.6.2.- Mesures de protecció....261
2.11.6.3.- Proteccions personals....261
2.11.6.4.- Proteccions col·lectives 261
2.11.6.5.- Instal·lacions provisionals 262
2.11.7.- Serveis assistencials 262
2.11.8.- Vigilant de seguretat....262
2.11.9.- Comitè de seguretat i salut....262
2.11.10.- Pla de seguretat i salut....263

1.- CONDICIONS GENERALS

1.1.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

La finalitat del present Projecte és el disseny, descripció i valoració de les obres necessàries per a dur a terme l'execució del Projecte de Millora del Centre Històric de Llorenç del Penedès (Baix Penedès).

Les actuacions considerades consisteixen en:

Enderrocs de 3 edificis de la plaça del Castell.

Demolició del paviment existent.

Xarxa d'aigües pluvials.

Renovació de l'enllumenat públic.

Xarxa de telecomunicacions.

Xarxa elèctrica de baixa tensió (grapejada per façana).

Pavimentació i mobiliari urbà.

Jardineria i reg

1.2.- TERMINI D'EXECUCIÓ

Per a la realització de la totalitat de les obres contingudes en aquest projecte, es preveu un termini total d'execució de 14 mesos, comptats a partir de l'inici de les mateixes.

1.3.- DISPOSICIONS APLICABLES

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions següents:

MN1 GENERAL

- **Llei 9/2017,** de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014

  Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública. (DOGC 06/07/2007)
  Llei 3/2012 Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 29/2/2012)
  Decret Legislatiu 1/2010 Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 5/8/2010)
  Decret Llei 1/2007, de 16 d'octubre**,** de mesures urgents en matèria urbanística (DOGC 18/10/2007)
  Decret 305/2006 , de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme (DOGC 24/7/2006)
- **Código Técnico de la Edificación**
  DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos (BOE 28/03/2006)
- **Llei 20/1991** de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
  Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques (DOGC núm. 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 núm. 2043 de 28/04/1995)
- **Reial 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)
- **Orden VIV/561/2010**, de 1 febrero, por la que se desarrolló el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
- **Orden TMA/851/2021**, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.
- **Llei 9/2003**, de mobilitat (DOGC 27/6/2003)

MN 2 VIALITAT

- **Orden FOM/3460/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras. (BOE 12/12/2003)
- **Orden FOM/3459/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE 12/12/2003)
- **Ordre FOM/273/2016**, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras" (BOE núm.55 de 04/03/16).
- **Ordre FOM/298/2016**, Norma 5.2-IC. "Drenaje superficial, de la Instrucción de carreteras"(BOE núm. 60 de 10/03/16).
- **UNE-EN-124 1995**. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
- **Ordre 2/07/1976,** "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivamente).
- **ORDEN FOM/475/2002,** de 13 febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros. (BOE 6/3/2002)
  Modificacions i derogacions: veure anàlisi jurídic al format HTML del BOE (BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)
- Ordenança reguladora del procediment sancionador (26/03/2010)

MN 3 GENÈRIC 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 núm. 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 núm. 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

MN 4 XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE

- **Reial Decret 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 6/6/2003)
- **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 3/2023,** de 10 de gener, pel qual s'estableixen els criteris tècnico-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum, el seu control i subministrament**.**
- **Real Decreto Legislativo 1/2001** de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.(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 "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua (BOE 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)

MN 5 HIDRANTS D'INCENDI

- **Real Decret 513/2017** pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios" (BOE núm. 139, de 12/06/2017.)

MN 6 XARXES DE SANEJAMENT

- **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament (DOGC 29/05/2003)
- **Real Decreto-Ley 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE 20/12/1995)
- **Ordre 15/09/1986.** "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones". (BOE 23/09/1986)

MN 7 XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT

- **Real Decreto 919/2006 "**Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias": (BOE 4/09/2006)
- **ITC-ICG 01** Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
- **Ordre 18/11/1974** s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos.
- **Real Decreto 919/2006,** de 28 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11 d'aquest.

MN 8 XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA

- **Llei 54/1997,** de 27 de noviembre, del Sector eléctrico.(BOE 28/11/1997)
- **Real Decreto 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de trasnporte,distribución comercialitzación de instalaciones de energia eléctrica.(BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

Alta Tensió

- **Real Decreto 223/2008** "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09" (BOE: 19/3/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/5/2010)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007).
  NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió
  NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Baixa Tensió

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002)
  En particular:
  ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
  ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
  ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
  ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
  ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
  ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007)
  NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
  NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

Centres de Transformació

- **Real Decret 3275/1982**, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE 1/12/1982, (Correcció d'errors BOE 18/01/83)
- **Ordre de 6/07/1984**, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIERAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE 01/08/1984)
- **Resolució 19/06/1984: "**Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación". (BOE 26/06/1984)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC 22/2/2007)
  NTP – CT Centres de transformació en edificis
  NTP – CTR Centres de transformació l'entorn rural

Enllumenat públic

- **Real Decreto 1890/2008** Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. (BOE 19/11/2008)
- **Llei 6/2001,** d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient (DOGC 12/06/2001)
- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE 18/09/2002)
- **ITC-BT-09**, Instal·lacions d'enllumenat exterior.

- Totes aquelles Disposicions i Resolucions sobre les instal·lacions elèctriques en baixa tensió dictades per la Generalitat de Catalunya.
- **Norma UNE-EN 12767** de seguretat vial i suports d'il·luminació.
- **Normes EN** 40-3-1, EN 40-3-2, EN 40-3-3, EN 40-5 i EN 40-6.

MN 9 XARXES DE TELECOMUNICACIONS

Especificacions tècniques de les Companyies.

MN 10 ACCESSIBILITAT

- **Codi d'accessibilitat de Catalunya (D 209/2023)**
- **Ordre TMA/851/2021,** de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.
- **Orden TMA/851/2021**, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

MN 11 ENDERROCS I RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

- **Decret 89/2010** de la Generalitat de Catalunya sobre enderrocs i residus de la construcció, del Real Decreto 105/2008 Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició.
- **Reial Decret 210/2018**, de 6 d'abril, per el qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Cataluña (PRECAT20), Decret que deroga i modifica parts del Decret 89/2010 de 29 de juny.

.

2.- CONDICIONS MÍNIMES D'ACCEPTACIÓ DE LES OBRES

Les especificacions presents contemplen les condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització, i defineixen de forma gràfica totes i cadascuna de les principals unitats d'obra corresponents a les activitats successives presentades en l'ordre correcte en què executar-les. El procés executiu de les obres s'ha dividit en tres grans fases que constitueixen les tres parts bàsiques del present plec:

1. Infraestructura de vial
2. Infraestructura de serveis
3. Pavimentació

La construcció de la infraestructura de calçada que correspon a la primera part del present plec, comprèn l'execució dels moviments de terres i formació de la línia d'esplanada, la construcció del clavegueram i de l'encreuament de vial de tots els serveis, la col·locació de la subbase granular i la implantació de les vorades, encintats i rigoles.

La segona part del present plec es refereix a la construcció de la infraestructura de serveis que s'implantarà de forma coordinada. A partir de la vorada, que serveix de referència topogràfica, cal implantar de forma ordenada i en perfecta coordinació les xarxes d'abastament d'aigües, gas canalitzat, telecomunicacions, subministrament d'energia elèctrica i enllumenat públic i d'altres serveis en estudi.

La tercera i última part de l'articulat recull l'activitat de pavimentació, amb la qual s'acaba l'obra d'urbanització primària. Les obres d'acabat i d'urbanització secundària que cal realitzar després de l construcció dels espais parcel·lats no són objecte d'aquestes especificacions.

A cada capítol de l'articulat es defineixen també les condicions generals de mesurament i abonament de cada unitat d'obra, en l'àmbit del plec de condicions generals.

Al dossier gràfic que figura com a annex, es descriuen els assaigs als quals es fa referència a l'articulat, tot especificant la cadència d'assaig recomanada i les condicions mínimes d'acceptació.

Es considera que l'ordre d'execució és una obligació de tipus contractual perquè es defineix d'aquesta manera a la següent especificació:

1. Infraestructura de vial
   1.a Esbrossada i replanteig general
   1.b Formació de l'esplanada
   1.c Clavegueram i encreuament de vials
   1.d Subbase granular
   1.e Vorades i rigoles

2. Infraestructura de serveis
   2.a Zones d'implantació de serveis

3. Pavimentació i acabats
   3.a Pavimentació
   3.b Acabats

Seguint aquest ordre correcte d'execució de les activitats bàsiques, les presents especificacions contenen el següent articulat:

2.1.- INFRAESTRUCTURA DE VIAL

2.1.1.- Esbrossada i neteja del terrenys; replanteig general de les obres i excavació de terres vegetals

2.1.1.1.-Replanteig general de les obres

Anteriorment a l'esbrossada es realitzarà un replanteig general de les obres, tot procedint a col·locar cada vint metres de vial estaques i referències d'eix, de vora de talús i punts característics. Les esmentades referències amb indicació de cota roja permetran l'inici correcte de l'esbrossada i dels moviments de terres, després de comprovar sobre el terreny la perfecta viabilitat de les obres i d'esmenar qualsevol problema no detectat al replanteig previ a l'adjudicació de les obres.

Caldrà referenciar tots els serveis soterrats existents, la situació dels quals s'haurà confrontat prèviament amb la informació donada per les companyies subministradores o els serveis tècnics municipals.

2.1.1.2.- Esbrossada i neteja del terreny

L'esbrossada i neteja dels terrenys es realitzarà una vegada efectuat el replanteig general de les obres, que en materialitzar el projecte sobre el terreny permetrà el correcte inici d'aquestes.

Prèviament a les actuacions de neteja i esbrossada, tal i com ha estat citat al present plec a apartats anteriors, cal procedir a la delimitació de les zones d'afecció contemplades en el projecte (incloent les zones verdes i els talussos existents on es preveu conservar la vegetació existent). La delimitació es pot realitzar mitjançant corda, cintes o malles plàstiques o abalisament, assegurant que la zona d'afecció marcada es limita a la mínima imprescindible.

El contractista comprovarà i farà inventari de les bases del replanteig que han servit de suport per a la realització del projecte, essent responsabilitat seva la conservació i el manteniment de les bases degudament referenciades i la seva reposició amb els corresponents aixecaments complementaris, així com de qualsevol altre punt de referència.

L'aclariment i esbrossada del terreny són les tasques d'extreure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats, tots els arbres (excloent aquells en que en projecte s'indica expressament la seva conservació i protecció), soques, plantes (excloent aquells en que en projecte s'indica expressament la seva conservació i protecció), malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material no desitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació dels materials objecte d'aclariment, esbrossada i/o tala de la vegetació existent (que, segons el projecte, no hagi de ser preservada)
- Retirada dels materials objecte d'aclariment i les restes vegetals generades.
- Gestió d'aquests residus d'acord amb la normativa aplicable i amb les prescripcions establertes al present plec en quant a gestió de residus en obra.

Tot això realitzat d'acord amb les present especificacions i amb les dades que, sobre el particular, incloguin els corresponents documents del projecte en què es trobin incloses.

Les operacions d'excavació de terres vegetals, les destinades a l'extracció de les soques i de la resta d'elements a eliminar, s'efectuaran amb mitjans manuals o mecànics i amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar damnatge a les estructures, runes històriques o elements de caràcter historicocultural, d'acord amb el que sobre això ordeni la direcció d'obres, la qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

2.1.1.3.- Excavació de terres vegetals

En quant a les operacions d'excavació de terres vegetals, cal procedir de la següent manera:

- Decapar la terra vegetal (després d'haver eliminat la vegetació existent mitjançant esbrossada/tala) fins a la profunditat que determini el projecte (horitzó orgànic) en el corresponent estudi geotècnic i conjuntament a les determinacions de la Direcció d'obra.
- Aplegar la terra vegetal en una zona destinada a aquesta fi (zona d'aplec de terres vegetals, que ha d'haver estat delimitada al Pla de Medi Ambient del contractista), per que així, el volum de terres vegetals determinat en projecte, pugui ser emprat posteriorment en treballs de restauració i/o enjardinament.
- Els aplecs de terra vegetal no poden superar els 2 m d'alçada i la maquinària no pot circular per sobre.
- Si es determina en projecte o així ho decideix la Direcció d'obra, es duran a terme anàlisis per determinar la fertilitat de la terra vegetal i el compliment de les condicions mínimes per a la seva acceptació.
- Abans de la seva estesa en l'obra, si així ho determina el projecte o la Direcció d'obra, s'aplicaran tractaments de millora de la terra vegetal i aquests han de comptar, almenys, d'una criba (si s'escau) i d'una fertilització mineral i orgànica.
- A les àrees coincidents amb les planejades com a zones verdes, sempre que les propietats físiques i químiques dels sòls siguin les idònies i quan no es contradigui amb les decisions de la Direcció d'obra, es mantindran els sòls originals.
- Per tant, no es decaparà la terra vegetal a les àrees que, segons projecte, es destinin a zones verdes i, aquestes, es delimitaran amb cinta per evitar possibles afeccions a les propietats físiques i químiques del sòl (a causa entrada de maquinària, d'aplecs temporals de materials, etc.). S'hauran de regar periòdicament per evitar perdre sòl per erosió i per mantenir l'activitat biològica.

Cada fita-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol classe, no serà feta malbé o desplaçada fins que un agent autoritzat hagi referenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament. Tampoc es tallarà cap arbre sense haver definit i marcat clarament els que cal conservar.

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 un metre (1 m) per sota de l'esplanada; també s'eliminaran les terres vegetals de manera que no restin substàncies orgàniques vegetals a menys d'1 m de la cota de l'esplanada definitiva, segons criteri de la D.O.

Del terreny natural sobre el qual 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 trenta centímetres (30 cm) de profunditat sobre la superfície natural del terreny. A les zones de terraplens amb cota roja inferior a 1 m, s'eliminarà també tot tipus de substància orgànica vegetal fins a una profunditat d'1 m per sota de l'esplanada definitiva, segons criteri de la D.O.

2.1.1.4.- Mesurament i abonament

L'amidament de l'esbrossada es farà per metres quadrats (m2) realment aclarits i esbrossats mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbusts, soques, brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a dipòsit o abocador. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

L'excavació de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m3), realment excavats mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

El preu inclou l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o aplecs, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat

l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

El preu inclou, també, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació que fossin precisos.

Les terres vegetals sobrants (que no es necessitin per a les actuacions d'enjardinament i/o restauració dins el sector) es gestionaran d'acord amb la normativa aplicable (transport a dipòsit controlat de terres o revalorització de les terres adjuntant la documentació adient). Les terres vegetals que es preveu emprar a les tasques d'enjardinament i/o restauració de dins del sector s'arreplegaran a les zones que s'indica al corresponent Pla de Medi Ambient del contractista (aprovat per la DO al principi de les obres), a fi de ser emprades per a la formació de zones verdes, seguint les condicions especificades anteriorment dins aquest apartat.

2.1.2.- Enderrocs

Es defineix com a enderroc, l'operació d'enderrocament i/o demolició de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer.

Es realitzaran tant a espais públics (vials) com als futurs espais parcel·lats (parcel·les).

2.1.2.1.- Execució de les obres

La seva execució inclou les operacions següents:

- Demolició de materials i/o enderrocament d'edificacions o construccions diverses.
- Demolició d'elements de vialitat, amb mitjans mecànics, considerant-se els elements següents: vorada col·locada sobre terra o formigó, rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó i paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa.
- Seccionament o tall dels col·lectors afectats i desviament provisional fins la seva connexió definitiva. En el cas de cabals reduïts i prèvia autorització de la D.O. es podrà taponar el col·lector i evacuar les aigües, si fos necessari, mitjançant bombament. També la demolició de claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó, pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó.
- Tria i retirada dels materials resultants a abocadors autoritzats, plantes específiques de tractament i valorització de residus de la construcció i demolició o al lloc d'utilització o aplec dins de la pròpia obra.

Gestió dels residus generats amb les operacions d'enderroc o demolició d'acord amb la normativa aplicable, incloent càrrega, transport, contractació de gestor i transportista autoritzat quan s'escaigui, i la tria de residus en obra.

Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i per a evitar damnatges a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs.

Els enderrocs, excavacions i compactacions, en cas d'edificis propers ocupats, es faran amb cura de no malmetre cap dels elements que hi puguin existir i evitar tot tipus de molèsties ocasionades per vibracions, sorolls, etc. A aquest respecte s'hauran de complir directrius incorporades a les ordenances municipals reguladores del soroll (i de vegades també de les vibracions) relatives a nivells màxims permesos i horaris de treball. Igualment s'haurà de remetre a la legislació en aquesta matèria d'àmbit autonòmic i estatal, especialment quan el municipi no disposi de l'ordenança abans citada.
Sempre que s'especifiqui al Programa de Seguiment Ambiental (PSA) de l'annex Estudi Ambiental del projecte o bé, quan així ho dictamini la Direcció d'obra, les activitats sorolloses es realitzaran fora dels

períodes reproductius per a la fauna determinats als documents citats o suggerits pel Responsable de la Vigilància Ambiental de la Direcció d'obra.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del projecte.

2.1.2.2.- Mesurament i abonament

L'amidament dels enderrocs d'edificacions s'efectuarà per metres cúbics (m3) de volum exterior enderrocat, inclosa coberta, buit i massís, realment executats en obra. En el cas d'obres de fabrica, per metres cúbics (m3) realment enderrocats i retirats del seu emplaçament, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans d'iniciar-se l'enderroc i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar el mateix, en el cas d'enderroc de massissos.

La vorada o rigola es mesurarà i abonarà per m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Els paviments per m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT. El tall de paviment per m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

La demolició de claveguerons, clavegueres, canonades o conductes d'evacuació s'amidaran i abonaran per m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT. Les cunetes es mesuraran per m2 de projecció sobre el terreny, sense importar el gruix: els embornals, reixes o arquetes s'abonaran per unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre camió del material prèviament seleccionat, el transport a abocadors autoritzats, plantes específiques o lloc d'utilització, així com la manipulació dels materials, canons, abocament i estesa del material i mà d'obra necessària per a la seva execució.

El contractista té l'obligació de dipositar els materials procedents d'enderrocs en la zona del sector que els assigni el director de l'obra, quan aquest consideri la seva possible utilització o valoració dins de l'obra, d'acord amb la normativa aplicable i, si no han de rebre un tractament previ per a la seva utilització (matxuqueig i tria), també hauran de complir les condicions de qualitat exigibles per a la unitat d'obra a la que es destina.

En cas que no sigui possible la reutilització dels materials d'enderroc dins de la pròpia obra o sempre que hi hagin sobrants, aquests es gestionaran d'acord amb la normativa aplicable (portant-los a dipòsit controlat de residus de la construcció i demolició, a abocador, a planta de tractament i valorització de residus de la construcció i demolició, cedint-los directament a un gestor de residus autoritzat, etc.).

La sobreexcavació resultant i el terraplè, amb material seleccionat per la direcció d'obra, es valorarà amb els preus únics d'excavació i de terraplè de préstecs exteriors que apareixen al quadre de preus.

2.1.3.- Fresat

Consisteix en disgregar, tot repicant o gratant, per mitjans mecànics, un paviment per millorar-ne l'adherència amb la nova capa de paviment.

2.1.3.1.- Mesurament i abonament

Es mesura per metres quadrats (m2) de superfície, al gruix definit als plànols, en planta realment executat.

2.1.4.- Excavacions en qualsevol tipus de terreny

21.4.1.- Condicions generals

Les excavacions s'efectuaran d'acord amb els plànols del projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres i les ordres de la direcció de les obres.

La unitat d'excavació inclourà, si s'escau, l'ampliació, millora i rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur refinament i l'execució de cunetes provisionals o definitives.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada i totalment preparada per a endegar l'execució de l'activitat de construcció del clavegueram, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, el director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en subrasant que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu únic, per a totes les excavacions.

Amb l'esmentada excavació addicional i el consegüent rebliment amb sòl de qualitat adequada o seleccionada es garantirà el comportament de l'esplanada. Totes les operacions esmentades de refinament i compactació de l'esplanada i la possible substitució de sòls inadequats o tolerables per sòls seleccionats, es consideraran incloses en els preus definits al projecte per als moviments de terres.

Sempre que no es contradigui amb el que es cita en projecte i amb les determinacions de la Direcció d'obra, els talussos de terres tindran un pendent màxim de 3H:2V. Quan existeixi la possibilitat de que es donin fenòmens erosius, els talussos s'estabilitzaran amb geotèxtil d'armadura de vegetació, amb hidrosembra o amb altres tècniques de bioenginyeria consensuades amb la Direcció d'obra.

Les partides de geotèxtil i hidrosembra es realitzaran d'acord amb les especificacions recollides als apartats corresponents del present Plec.

2.1.4.2.- Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils, presos abans i després dels treballs.

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.

Sempre que els pressupostos del projecte no continguin preus específics per a diferents tipus d'excavació, les excavacions es consideraran no classificades i s'abonaran amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny.

Si durant les excavacions apareixen brolladors, filtracions motivades per qualsevol causa o nivells freàtics alts, els treballs específics que calgui executar es consideraran inclosos als preus d'excavació.

El director de les obres podrà autoritzar l'abocament de materials aptes per al rebliment segons condicions i normativa aplicable a determinades zones baixes de les parcel·les, prèvia neteja i esbrossada d'aquestes. El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les voreres més pròximes.

Als preus de les excavacions està inclosa la càrrega, el transport a qualsevol distància, l'abocament, estesa i compactació. 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 essent motiu de sobrepreu el possible increment de distància de transport.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, i tots els materials i operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra, així com les taxes i cànons dels abocadors.

2.1.5.- Repàs i piconatge de terres

2.1.5.1.- Condicions de les partides d'obra executades

El repàs i piconatge de terres és el conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
- Acabat i allisada de talussos

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la D.T.

La superfície del talús no ha de tenir material engrunat.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits.

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: ± 2º

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

2.1.5.2.- Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

2.1.6.- Estabilització de sòls in situ

Amb l'objectiu de disminuir l'aport de terres de préstec a l'obra i el transport de terres cap a abocador, es preveurà la possibilitat d'estabilitzar els sòls existents sobre els que es realitzarien les posteriors obres d'urbanització.

2.1.6.1.- Estabilització de zones argilenques amb calç

La calç està especialment indicada en terrenys plàstics (argiles) i de baixa capacitat portant, baixant els índexs de plasticitat i pujant l'índex CBR, que mesura la capacitat portant del terreny, en quantitats fins 10 vegades superior amb percentatges de calç afegida entre l'1 i el 4%. També s'empra com a additiu per millorar l'estabilitat de les barreges obtingudes en reciclar paviments, augmentant l'adhesivitat entre els àrids i els ligantes bituminosos (emulsions asfàltiques o betums), la qual cosa es pot mesurar mitjançant l'assaig d'immersió-compressió.

La calç reacciona amb els silicats de les argiles formant silicats càlcics hidratats (Ca Si OH) i aluminats càlcics hidratats (Ca Al OH) a Ph superior o igual a 12,4 amb la sílice i alúmina de les argiles, materials aquests de característiques puzolàniques i cementítiques.

2.1.6.2.-Formació d'esplanades millorades a partir de terrenys contaminats amb argiles

És possible construir esplanades millorades, tipus E3 de la instrucció de carreteres afegint petites quantitats de ciment al terreny.

La instrucció (61IC) fixa espessors de 15 cm, però la maquinària disponible avui dia permet treballar en espessors fins i tot de 50 cm amb una dosificació tan perfecta com la d'una planta de terra-ciment.

La millora en la capacitat portant de les plataformes es tradueix en una més llarga vida per a la carretera en general, o en la possibilitat de disminuir l'espessor de les capes més cares (aglomerat).

2.1.6.3.- Reparació de flonjalls

Els flonjalls causats per defecte de la plataforma es poden reparar executant terra-ciment in situ. En lloc d'excavar, compactar el fons de la caixa i reblert posterior amb altres materials, es pot efectuar un "reciclat" del flonjall en una profunditat de 40 o 50 cm amb una dotació de 2 o 3% de ciment, o, depenent de la naturalesa del flonjall, reforçar només la part superficial del mateix amb una major dotació de ciment.

Si els flonjalls estan causats per la presència de grans quantitats d'argila, es pot adoptar un tractament mixt, estabilitzant-los prèviament amb calç i després amb ciment, o bé afegint aquests dos conglomerats de manera simultània, un per via humida i un altre per via asseca.

El resultat obtingut evita les excavacions del ferm existent, amb la consegüent descompressió de les zones limítrofes al flonjall, i, sobretot, el procediment és de gran rendiment, amb el que s'estalvien terminis d'execució i es disminueixen al mínim els inconvenients per a l'usuari.

Els flonjalls poden estabilitzar-se reciclant una capa de 40-50 cm amb un 4% de ciment.

2.1.6.4.- Mesurament i abonament

L'execució de l'estabilització amb una dosificació inferior al 3% de conglomerant, per via seca o humida, en un gruix de 25 o 30 cm s'abonarà per m3 se sòl realment estabilitzat.

L'execució de sòl-ciment in situ amb una dosificació inferior al 3% de ciment, per via humida, en un gruix de 25 o 30 cm s'abonarà per m3 se sòl-ciment realment executat. La repercusió del tall de junts de prefisuració cada 4 m es mesurarà per m2 de superfície tractada.

El reciclat in situ de sòl amb una dosificació inferior al 3% de ciment, per via humida, en un gruix de 25 o 30 cm s'abonarà per m3 se sòl realment reciclat.

En tots els casos, el preu inclou la recicladora, la distribució del conglomerant o en ciment en pols o en beurada, el transport i retirada de la maquinària i la compactació i anivellament del terreny tractat.

2.1.7.- Escarificació i compactació

2.1.7.1.- Definició

Consisteix, en la disgregació de la superfície del terreny i la seva posterior compactació a efectes d'homogeneïtzar la superfície de suport, conferint-li les característiques prefixades d'acord amb la seva situació a l'obra.

2.1.7.2.- Execució de les obres

Es realitzarà d'acord amb allò establert a l'article 302 del PG-3.

L'operació es durà a terme de manera que sigui mínim el temps que intervingui entre l'esbrossada, o en el seu cas excavació, i el començament d'aquestes.

S'estarà, en tot cas, al disposat en la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzemament i transport de productes de construcció.

2.1.7.2.1.- Escarificació

L'escarificació es durà a terme a les zones i amb les profunditats que estipulin el Projecte o el Director de les Obres, no havent d'afectar en cap cas aquesta operació a una profunditat menor de quinze centímetres (15 cm), ni major de trenta centímetres (30 cm). En aquest últim cas seria preceptiva la retirada del material i la seva posterior col·locació per tongadas.

Hauran d'assenyalar-se i tractar-se específicament aquelles zones en les quals l'operació pugui interferir amb obres subjacents de drenatge o reforç del terreny.

2.1.7.2.2.- Compactació

La compactació dels materials escarificats se'n realitzarà d'acord amb l'especificat a l'article 330, "Terraplens" del PG-3. La densitat serà igual a l'exigible a la zona d'obra que es tracti.

Hauran d'assenyalar-se i tractar-se específicament les zones que corresponguin a la part superior d'obres subjacents de drenatge o a reforç del terreny adoptant-se a més les mesures de protecció, davant la possible contaminació del material granular per les terres d'embasament i fonament de terraplè, que prevegi el Projecte o, en el seu defecte, assenyali el Director de les Obres.

2.1.7.3.- Mesurament i abonament

L'escarificació, i la seva corresponent compactació s'abonarà per metres quadrats (m2) realment executats, mesurats sobre el terreny.

2.1.8.- Reblerts

2.1.8.1.- Terraplè

Consisteix en l'extensió i compactació de materials terrencs procedents d'excavació o préstecs. Els materials per a formar terraplens compliran les especificacions que es defineixen a l'apartat de condicions mínimes d'acceptació dels terraplens.

La base del terraplè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, tot efectuant els treballs necessaris de refinament i compactació.

A les zones amb pendent transversal s'esglaonarà el contacte amb el terreny natural, tot formant esglaons d'amplada superior a 2,5 m. A continuació s'iniciarà el terraplè pel punt més baix.

Les tongades seran de gruix uniforme i suficientment reduït, a fi que amb els mitjans disponibles s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigit. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes. S'eliminaran les pedres de volum superior a la meitat de la tongada.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per l'encarregat facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent i es procedirà a escarificar-la per a deixar-la orejar.

En cas que la direcció de l'obra, una vegada vistos els assaigs d'identificació del sòl natural, consideri que l'esplanada natural no té la capacitat portant suficient, se substituirà el gruix d'esplanada que la direcció indiqui per material seleccionat procedent de préstecs exteriors, de dins l'àmbit de les obres o qualsevol altre element portant (geotèxtil o similiar), segons el criteri de la direcció d'obra.

2.1.8.1.1.- Condicions mínimes d'acceptació dels terraplens

Per a poder acceptar els terraplens caldrà comprovar la qualitat dels materials i les condicions de compactació.

A l'efecte esmentat es realitzaran els corresponents assaigs previst d'execució i d'acceptació executats per un laboratori homologat.

Com a condicions d'acceptació cal dir que no s'admeten els sòls inadequats a cap zona del terraplè. Els sòls tolerables únicament es poden admetre per a nuclis de terraplè. Els sòls per a capa de coronament han de ser com a mínim sòls adequats o seleccionats. Així mateix, hauran de ser sòls adequats els que formen el coronament de l'esplanada (darrers 30 cm) a zones de desmunt. A més, sempre que aquests hagin de ser revegetats, s'estendrà una darrera capa de 30 cm de gruix mínim de terra vegetal.

Pel que fa a les densitats, s'exigeix una densitat superior al 95% de la màxima densitat de l'Assaig Próctor Modificat a tota la zona del nucli de terraplè (inclosos els punts singulars, com ara pous o embornals).

Per a la zona de coronament s'exigeix una densitat superior al 98% de la màxima de l'Assaig Próctor Modificat.

2.1.8.2.- Pedraplè

Consisteix en l'extensió i compactació de materials petris adequats d'excavacions en roca.

2.1.8.3.- Reblerts de materials reciclats

Consisteix en l'extensió i compactació de granulats reciclats provinents de:

Construccions de maó amb una densitat dels elements massissos superior a 1.200 kg/m3 i amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes. El contingut total de les fraccions de matxuca (maó, morter i materials petris) ha de ser com a mínim del 90% en pes.

Construccions/infraestructures de formigó amb un densitat superior a 2.100 kg/m3 i amb més d'un 95% de matxuca de formigó que no contindrà elements metàl·lics.

Mixtos (formigó i maó amb elements massissos amb una densitat superior a 1.600 kg/m3, un contingut de ceràmica inferior al 10% en pes i un contingut superior al 95% de fraccions de matxuca de formigó, maó, morter i materials petris. A més, no contindrà materials metàl·lics.

Prioritàriament naturals (granulars de pedrera amb un màxim del 20% de granulars reciclats de formigó.

Tots aquests presentaran un inflament inferior al 2%, essent comprovat mitjançant l'assaig NLT 111/78, d'índex CBR en laboratori.

Aquests materials poden procedir de centrals de reciclatge legalitzades o bé, de la pròpia obra, sempre que es duguin a terme les comprovacions de qualitat i els tractaments

2.1.8.4.- Plànols

En cas que en el moviment de terres resultant existissin canvis considerables respecte als del projecte, el contractista els justificarà mitjançant els perfils longitudinals i transversals que calguin. Aquests plànols cal que s'incloguin al corresponent pla específic de préstecs.

2.1.8.5.- Mesurament i abonament

Els reblerts es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m3) realment executats i compactats al seu perfil definitiu, mesurats per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs.

El material a emprar serà en algun cas provinent de l'excavació de l'obra; en aquest cas el preu del terraplè inclou la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

Per als casos en que el material a emprar provingui de la mateixa obra (de residus de la construcció i demolició tractats per al seu reciclatge), el preu del terraplè inclourà la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent. El cost de la planta de matxuqueig necessària per al tractament i reciclatge dels residus procedents de l'obra i el personal implicat en les operacions vinculades (ús de maquinària, tria dels residus, etc.) constituiran una partida separada a la de formació del terraplè.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè també inclourà els subministrament del material.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de plantes de tractament i reciclatge de residus de la construcció i demolició, el preu del terraplè inclourà el cost d'adquisició del material i el seu subministrament a obra.

El contractista haurà de localitzar les zones de préstecs al corresponent pla específic de préstecs del seu Pla de Medi Ambient (PMA), aprovat per la DO abans de l'inici de les obres. Per als casos de préstecs de nova creació en parcel·les rústiques fora del sector , cal que, partint de la documentació inclosa al PMA per aquell préstec (directrius principals, volums d'extracció, restauració final i plànols de planta original i final i de perfils originals i finals) s'obtingui el permís del propietari, l'autorització de l'ajuntament i l'autorització de la Oficina Territorial corresponent del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

Per a préstecs existents, aquests han d'estar convenientment legalitzats, d'acord amb la normativa vigent. Tota la documentació ara citada, ha de ser entregada a la Direcció d'obra 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 del sòl és suficient i de si la documentació adjuntada contempla els requeriments ara esmentats.

2.1.9.- Excavació i rebliment de rases

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per obrir i reblir les rases definides al projecte per a l'execució de la xarxa de clavegueram i d'aigua.

2.1.9.1.- Condicions mínimes d'acceptació

Els materials per a rebliment de rases a zona de nucli hauran de ser, com a mínim, de qualitat igual o superior a la del sòl tolerable. A la zona de coronament de la rasa (darrers 30 cm) els materials hauran de ser sòls adequats o seleccionats.

Pel que fa a la densitat, haurà de ser en tot punt i a cada zona del rebliment, igual o superior al 95% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Próctor Modificat, o en tot cas superior a la densitat natural del mateix terreny a la zona de rasa.

A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 98% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

En cas que segons projecte, es revegeti en superfície mitjançant sembra d'herbàcies, s'afegirà una darrera capa d'un gruix mínim de 20 cm de terra vegetal.

2.1.9.2.- Mesurament i abonament

L'excavació en rases contínues per a canalitzacions es mesurarà per metres cúbics (m3), obtinguts trobant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels plànols amb el fons de la rasa i del terreny.

Si als quadres de preus no figuren diferents tipus d'excavació, aquesta es considerarà no classificada, de tal manera que l'excavació en roca o en qualsevol tipus de terreny s'abonarà amb el preu del quadre de preus núm. 1 del projecte.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevol causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per a esgotar l'aigua.

El cost de les esmentades operacions estarà comprès als preus d'excavació si els quadres de preus o pressupost no especifiquen el contrari.

El preu de les excavacions comprendrà també els transport de les terres a l'àrea d'aplec dins de l'obra o a l'abocador, a qualsevol distància, quan no es puguin emprar a la pròpia obra.

El preu corresponent inclou la desbrossada de la vegetació existent, el decapatge de la terra vegetal i l'excavació de la rasa, el subministrament de terres (en el cas de terraplenat), transport (en el cas de l'excavació fins zona d'aplec dins de l'obra o fins al dipòsit o abocador, incloent l'arranjament de les àrees afectades), 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 apuntalaments i els calçats que es precisin; i els cànons corresponents si s'escau.

Quan durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, els treballs s'executaran fins i tot amb mitjans manuals, per no fer malbé aquestes instal·lacions, tot completant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o de qualsevol altre servei que calgui descobrir, sense que el contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes, sempre que els serveis esmentats

figurin al plànol de serveis afectats del projecte o els subministrats per les companyies o els serveis tècnics municipals.

Si així ho indica el projecte o en cas que així ho determini expressament la Direcció General del Patrimoni Cultural, es realitzarà una prospecció arqueològica a peu d'obra durant els moviment de terres.

Si durant les obres es troben indicis de jaciments arqueològics o directament béns del patrimoni cultural, cal paralitzar les obres immediatament i comunicar-ho a la Direcció General del Patrimoni Cultural per tal que es decideixin les mesures a prendre.

El rebliment de rases s'amidarà com el volum d'excavació en rasa al qual se li deduirà el volum del tub o altre reblert que s'hagi efectuat dintre el volum excavat.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigit als terraplens. El contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que aquests treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur rebliment, s'obtindran els materials necessaris dels préstecs, considerant-se inclòs el subminitrament del material en el preu del replè.

Per a les terres de préstec, es complirà l'establert a l'apartat de préstecs dins de l'apartat corresponent de Condicions Generals.

2.1.10.- Rebliments localitzats de material filtrant o sorra.

2.1.10.1.- Condicions dels materials a emprar

Els materials filtrants per a rebliments localitzats en rases, extradosos d'obres de fàbrica o qualsevol altre zona on es prescrigui la seva utilització, seran granulats procedents de matxucat i trituració de pedra de pedrera o grava natural o granulats artificials exempts d'argila, marga o altres matèries estranyes.

La granulometria, plasticitat i qualitat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 421.2 del PG-3.

2.1.10.2.- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El subministrament, extensió, humidificació o dessecació i compactació dels materials.
- Els esgotaments i drenatges superficials, escarificats de tongades i noves compactacions, quan siguin necessàries.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

2.1.10.3.-Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 421.3 del PG-3.

Els replens filtrants en extradós d'obres de fàbrica tindran la geometria que s'indica als plànols.

El gruix de les tongades mai no serà superior a trenta centímetres (30 cm).

No s'estendrà cap tongada sense autorització de l'Enginyer Director, o persones a qui aquest delegui.

L'autorització no es donarà sense comprovar que s'acompleixen les condicions exigides, sobre tot en allò que es refereix al grau de compactació.

El replè filtrant junt a obres de fàbrica de secció en caixa o en forma de volta, haurà de situar-se de manera que les tongades a l'un i a l'altre costat d'aquesta es trobin al mateix nivell. Aquest replè no s'iniciarà fins que la llinda o la clau hagin estat completament acabades i siguin capaces de transmetre esforços.

El drenatge dels replens continguts a obres de fàbrica s'executarà abans de realitzar els anomenats replens o simultàniament a ells, prenent les precaucions necessàries per a no moure els tubs.

La superfície de les tongades serà convexa, amb pendent transversal compresa entre el dos per cent (2%) i el cinc per cent (5%).

Els replens filtrants sobre zones d'escassa capacitat de suport s'iniciaran abocant les primeres capes amb el gruix mínim necessari per a suportar les càrregues que produeixin els equips de moviment i compactació de terres.

2.1.10.4.- Mesurament i abonament

Els replens localitzats de material filtrant o sorra per assentament i recobriment de canondes es mesuraran per metres cúbics (m3), obtinguts com a diferència entre els perfils del terreny o replè adjacent, immediatament abans d'iniciar l'extensió i després de finalitzar la compactació, dins dels límits assenyalats als plànols o ordenats per l'Enginyer Director.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es farà d'acord amb el preu que figura en el Quadre de preus.

2.1.11.- Perforacions horitzontals i clavaments (hincas)

Les perforacions horitzontals es faran pel sistema de rotació mitjançant broques perforadores que extrauran les terres a través de les hèlixs.

Per a perforacions superiors a 1.000 mm es farà servir el sistema de clavament, tot podent efectuar-se per mitjans mecànics o manuals amb el suport de vagonetes, si s'escau, per a l'extracció de terres.

En qualsevol dels casos, caldrà realitzar un fossar per a ubicar la maquinària i el tub de clavament.

2.1.11.1.- Mesurament i abonament

Les perforacions horitzontals i les hincas es mesuraran per metre lineal (ml) i el preu comprendrà la maquinària, el seu transport muntatge i retirada de l'obra, l'extracció de terres i transport a l'àrea d'aplec (en cas de reutilització de terres dins de l'obra) o a l'abocador, el subministrament i col·locació del tub, les soldadures, les obres de fàbrica auxiliars i el seu enderroc, la càrrega sobre camió del material prèviament seleccionat, el transport a abocadors autoritzats, plantes específiques o lloc d'utilització, així com la manipulació dels materials, canons, abocament, i tots els materials i operacions necessàries per a deixar l'obra totalment acabada.

2.1.12.- Apuntalaments i estrebades

Col·locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'apuntalament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
- Desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebat quan o autoritzi la DF.

2.1.12.1 Condicions mínimes d'acceptació

La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.

L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.

Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.

En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.
L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.

En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.

Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.

Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantitzar la seguretat del personal.
En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.

Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntalament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

2.1.12.2.- Mesurament i abonament

Els apuntalaments es mesuraran per m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

2.1.13.- Subministrament de terres

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.

2.1.13.1.- Condicions mínimes d'acceptació

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

Pel que fa a la qualitat dels sòls cal dir que segons la seva qualitat per a formar terraplens els sòls es classifiquen segons el quadre següent:

Sòls inadequats	Sòls tolerables	Sòls adequats	Sòls seleccionats
No compleixen les condicions dels sòls tolerables	Menys del 25% en pes de pedres de mida >15 cm	Sense pedres de mida >10 cm	Sense pedres de mida >8 cm
	Passa pel tamís 20 UNE: > 70% material Passa pel tamís 0,08 UNE: ≥ 35% material	Neteja del 35% en pes de partícules de mida < 0,80 UNE	Menys del 25% en pes de partícules de mida 0,80 UNE
	LL < 40 o LL < 65	LL < 40	LL < 30 i IP < 10

	i IP > 0,6 LL-g		
	Densitat proctor > 1,450 kg/dm2	Densitat proctor > 1,750 kg/dm2	
	CBR > 3 Sòl inflable < 3%	CBR > 5 Sòl inflable < 2%	CBR > 10 Sòls no inflables
	Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 2%	Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 1%	Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 0,2%

Com es pot veure els sòls seran tolerables, adequats o seleccionats segons determinades condicions de granulometria, plasticitat, densitat, capacitat portant i contingut en matèria orgànica.

2.1.13.2.- Mesurament i abonament

El subministrament de terres no serà d'abonament específic doncs es considera inclòs dins la partida de replè corresponent.

2.1.14.- Acopis temporals de terres

2.1.14.1.- Objectiu

Es procedirà al control i vigilància d'aquestes operacions amb l'objectiu de garantir la disponibilitat del volum necessari de terra, de les característiques i en les condiciones adequades, per proporcionar materials pels replens previstos a l'obra. Per això és necessari l'excavació de terres de les característiques requerides als replens i el seu posterior emmagatzematge en emmagatzematges perfectament diferenciats.

2.1.14.2.- Procediment

En quant a l'excavació, es controlaran especialment els següents aspectes:

- Es realitza immediatament després de la desbrossada de la vegetació i, si es donés el cas, del trasplantament d'arbres específicament designats al projecte.
- El material extret es traslladarà, sempre i quan sigui possible, al seu destí final amb caràcter immediat. Si no fos així la terra s'emmagatzemarà temporalment en acopis temporals.
- El material no s'ha de trobar saturat d'humitat.

Es verificarà que els emmagatzematges reuneixin les següents condicions:

- Els emmagatzematges es localitzen en zones "admeses" o "restringides", ben drenades.
- En cas d'acopi en una zona determinada, la separació mínima entre caballons és de 4 m.
- Les superfícies sobre les que s'assenten són suficientment planes.
- L'acopi es dota d'una rasa perimetral d'intercepció de l'escolament, si fos necessari.
- L'acopi disposa d'un balissament perimetral visible, quan la seva proximitat a les zones de pas suposi un risc per la seva integritat.
- L'acopi es troba lliure d'elements aliens, tales com inerts d'obra.

El control de l'acopi de la terra s'efectuarà de manera continuada mentre duri l'execució de les excavacions. Posteriorment, ja en el transcurs de les obres, es supervisarà l'estat dels emmagatzematges coma mínim una vegada al mes. En cas que les condiciones no fossin les esperades es prendran solucions concretes (descompactació, retirada d'elements, etc.).

2.1.14.3.- Mesurament i abonament

Aquesta partida no és objecte d'abonament independent ja que es considera inclosa als preus corresponents als replens amb material de la pròpia obra.

2.1.15.- Gabions i esculleres

2.1.15.1.- Condicions d'execució

Formació d'estructures de pedra o blocs irregulars de formigó, per tal d'estabilitzar talussos o fer defenses marítimes o fluvials.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons no submergit

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'escullera
- Preparació de la base
- Subministrament i col·locació de les pedres
- Retirada de runa i material sobrant

Estructura formada per blocs de pedra o formigó, classificats per grandària, dipositats de forma irregular.

Ha de tenir la secció prevista a la DT.
Ha de ser estable.
Els blocs han d'estar col·locats i han de tenir la grandària especificada per la DT.
Com a mínim el 70% dels blocs de pedra han de tenir el pes indicat a la DT.
Les pedres han de tenir el diàmetre equivalent especificat a la DT.
Els blocs han d'estar col·locats de manera que no coincideixin els junts verticals.

Toleràncies d'execució:

- Llàrgaria: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Planor: -120 mm, + 300 mm
- Alçària: ± 5%

Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT.

Cada bloc ha d'estar ben assentat i a la posició correcta abans de col·locar d'altres.

En els massissos de fonamentació de murs de blocs, la part superior de la banqueta s'ha d'enrasar, massissant-se els forats amb material disposat de forma que es proporcioni als blocs la fonamentació més regular possible.

2.1.15.2.- Mesurament i abonament

Els gabions i esculleres es mesuraran per m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Inclou el pagament de llicències de disposició de la ubicació definitiva.

2.1.16.- Camins d'accessos als talls.

2.1.16.1.- Condicions d'execució

En aquesta untat d'obra s'inclouen els camins d'accessos necessaris tant per a l'execució de les excavacions en desmunt com per a l'execució dels terraplens, estructures o obres de drenatge transversal.

S'inclou qualsevol treball, maquinària, material o element auxilar necessari per a la formació, manteniment i eliminació si cal dels camins.

2.1.16.2.- Mesurament i abonament

Els camins d'accessos als talls es mesuraran i abonaran per m2. La unitat d'obra inclou les excavacions i reblerts necessaris, el gruix de tot-ú especificat, la formació de cunetes i la gestió del material de rebuig, així com el seu manteniment i restitució a l'estat indicat per la D.O., amb les corresponents mesures correctores.

2.1.17.- Conduccions de clavegueram

Formació de claveguera o col·lector amb tubs col·locats soterrats.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

2.1.17.1.- Tub circular de formigó vibropremsat

Tub recte de secció circular i amb els extrems acabats amb encaix obtingut per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó sense armadura.

Compliran les especificacions de la norma UNE 127.010 EX.

El formigó ha de ser de ciment pòrtland o putzolànic. No s'han d'admetre barreges de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte.

El tub ha de tenir una secció constant i un gruix uniforme. Els extrems del tub han d'acabar amb un tall recte perpendicular a l'eix, sense rebaves.

No ha de tenir escrostonaments, esquerdes que travessin la paret, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat del tub, ni la capacitat de desguàs.

La D.F. pot exigir, en qualsevol moment, la realització de l'assaig de resistència a l'aixafament d'una mostra de cada remesa. L'assaig s'ha de fer segons el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías deSaneamiento de Poblaciones" del MOPU.

Característiques dels tubs:

- Llargària: ≥ 100 cm
- Rugositat interior, coeficient de fricció de Manning: ≤ 0,012
- Resistència característica estimada a la compressió del formigó, al cap de 28 dies. Proveta cilíndrica: ≥ 275 kg/cm2
- Estanquitat a 1 kg/cm2 de pressió interior (T.H.M.-73): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
- Pressió interior de trencament (T.H.M.-73): ≥ 2 kg/cm2

DN (cm)	Resistència a l'aixafament (kg/m)	Gruix (mm)	Toleràncies del DN (mm)
20	≥ 2500	≥ 25	± 4
30	≥ 2500	≥ 35	± 4
40	≥ 2500	≥ 40	± 4
50	≥ 3000	≥ 45	± 5
60	≥ 3600	≥ 52	± 6
70	≥ 4200	≥ 59	± 7
80	≥ 4800	≥ 66	± 7
90	≥ 4800	≥ 70	± 7
100	≥ 4900	≥ 74	± 7
120	≥ 5500	≥ 82	± 7
150	≥ 6000	≥ 95	± 8
200	≥ 6000	≥ 120	± 10

Toleràncies:

- Llargària nominal: ± 2%
- Gruix nominal: ± 5%, ≤ 3 mm
- Ovalació (diferència diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Rectitud: ± 5 mm/m, ≤ 10 mm

2.1.17.2.- Tub ovoide de formigó

Tub recte, de secció ovoide i base plana, amb els extrems acabats amb encaix, obtingut per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó sense armadura.

El formigó ha de ser de ciment pòrtland o putzolànic. No s'han d'admetre barreges de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte.

El tub ha de tenir una secció constant i un gruix uniforme. Els extrems de l'encaix han d'acabar amb un tall recte perpendicular a l'eix, sense rebaves.

No ha de tenir escrostaments, esquerdes que travessin la paret, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat del tub, ni la capacitat de desguàs.

La D.F. pot exigir, en qualsevol moment, la realització de l'assaig de resistència a l'aixafament d'una mostra de cada remesa. L'assaig s'ha de fer segons el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de poblaciones" del MOPU.

Les dimensions nominals corresponen al diàmetre interior del tub.

Resistència a l'aixafament i gruix de la paret:

Dimensions tub (cm)	Resistència a l'aixafament (kg/m)	Gruix de la paret (mm)
27 x 36	≥1700	≥38
30 x 45	≥1700	≥40
40 x 52	≥1700	≥45
40 x 60	≥2000	≥52
50 x 75	≥2500	≥64
60 x 90	≥4000	≥74
70 x 105	≥4500	≥75
80 x 120	≥5000	≥82
90 x 135	≥5500	≥82
100 x 150	≥6000	≥95
110 x 165	≥6500	≥100
120 x 180	≥7000	≥110
130 x 195	≥7000	≥115
140 x 210	≥7000	≥120

Característiques dels tubs:

- Llargària: >= 100 cm
- Rugositat interior, coeficient de fricció de Manning: ≤ 0,012
- Resistència característica estimada a compressió del formigó als 28 dies proveta cilíndrica: ≥ 275 kg/cm2
- Estanquitat a 1 kg/cm2 de pressió interior (T.H.M.): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
- Pressió interior de trencament: ≥ 2 kg/cm2
- Toleràncies:

  -Llargària nominal: ± 2%
  -Gruix nominal: ± 5%, ≤ 3 mm
  -Rectitud: ± 5 mm/m, ≤ 10 mm
  -Diàmetre:

Dimensions tub (cm)	Diàmetre menor (mm)	Diàmetre major (mm)
27 x 36	±3	±4
30 x 45	±4	±4,5
40 x 52	±4	±5
40 x 60	±4	±6
50 x 75	±5	±6,5
60 x 90	±6	±7
70 x 105	±6	±7
80 x 120	±7	±8
90 x 135	±7	±8
100 x 150	±7	±8
110 x 165	±7	±8
120 x 180	±8	±9
130 x 195	±8	±10
140 x 210	±8	±10

2.1.17.3.- Tub de formigó armat amb junt elàstic de campana

Tub cilíndric de formigó armat, amb un extrem llis i l'altre en forma de campana, per a una unió encadellada amb anella de goma i, en el seu cas, apta per a esforços de tracció.

Compliran les especificacions de la norma UNE 127.010 EX.

El tub ha de ser recte. Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

No ha de tenir incrustacions, fissures que travessin la paret, escrostonaments, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals sempre que no disminueixin les qualitats intrínseques i funcionals dels tubs.

Les característiques dels materials components han d'estar d'acord amb les especificacions de la normativa vigent.

La llargària ha de ser constant i ha de permetre un transport i muntatge fàcils.

Els tubs han de complir, segons la norma ASTM C 76M, les proves d'absorció i de permeabilitat.

Totes les proves s'han de fer d'acord amb la norma ASTM C 497M.

Cada tub ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Classe de tub i designació
- Data de fabricació
- Nom o marca del fabricant
- Identificació de la planta de producció
- En el cas d'armadura asimètrica, s'ha d'indicar la generatriu que ha d'anar a la part superior.

Resistència a l'aixafament (assaig de les tres arestes segons ASTM C 497 M):

Classe	Resistència mínima a l'aixafament (kg/m)
1	>= 6 x DN (mm)
2	>= 7,5 x DN (mm)
3	>= 10 x DN (mm)
4	>= 15 x DN (mm)
5	>= 17,5 x DN (mm)

Relació aigua-ciment (en pes): <= 0,53

Contingut de ciment: >= 280 kg/m3

Toleràncies:

- Diàmetre interior: - 0 mm, + 3% diàmetre nominal
- Llargària: ± 13 mm
- Llargària de dos costats oposats (DN = Diàmetre nominal en mm):
  - DN < 2200 mm: ± 16 mm
  - DN >= 2200 mm: ± 19 mm
- Rectitud (alineació): ± 10 mm/m

2.1.17.4.- Tub de PVC de formació helicoïdal

Tub rígid de PVC, format enrollant una banda nervada amb les vores conformades, per a l'execució d'obres de sanejament.

La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.

La cara interior del tub ha de ser llisa. La cara exterior del tub ha de ser nervada. La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".

El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.

Característiques de la banda de PVC:

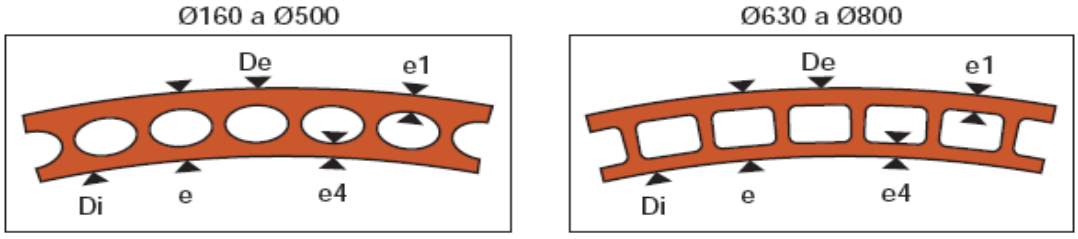
- Densitat: >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
- Coeficient de dilatació lineal a 0°C: >= 60 millonèsimes/°C, <= 80 millonèsimes/°C
- Temperatura de reblaniment Vicat: >= 79°C
- Resistència a la tracció simple: 50 N/mm2
- Allargament a la rotura: >= 80%
- Absorció d'aigua: <= 1 mg/cm2
- Opacitat: 0,2%

2.1.17.5.- Tub de PVC de paret estructurada

Tub estructurat en PVC de paret alveolar amb mòdul de rigidesa entre 4 i 8 KN/m2, abocardat amb junt elàstic interior protegit de la radiació solar i col·locat a la fàbrica, de diàmetres exteriors 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630 i 800 mm, tipus:

- Tipus A: Tubs amb superfície interna i externa llises i unides per:

  - Una capa intermèdia en forma d'escuma o no (tubs multicapa)
  - Nervis axials interns (tubs alveolars)



El junt complirà amb les normes EN 681 i EN 1277, i tindrà un empelt rígid, de fàcil col·locació i que impedeixi el possible arrossegament.

Dimensions:

	Diàmetre D_e (mm)	Diàmetre D_i (mm)	Gruix e (mm)	Gruix e_4 (mm)	Gruix e_1 (mm)
Classe 41 (4 KN/m2)	160	150,9	4,5	1,4±0,4	1,1±0,3
	200	189,0	5,4	1,4±0,4	1,1±0,3
	250	236,6	6,6	1,6±0,4	1,1±0,3
	315	298,1	8,3	1,8±0,5	1,4±0,4
	400	378,3	10,5	2,2±0,6	1,9±0,5
	500	473,8	13,0	3,3±0,7	2,9±0,6
	630	594,7	17,0	4,0±0,8	3,4±0,7
	800	755,0	22,0	4,3±0,8	4,0±0,8

Els tubs hauran de tenir les següents característiques:

- Característiques funcionals:

Característiques	Requisits	Paràmetres d'assaig		Mètode d'assaig
		Característiques	Valor	
Estanquitat de la unió		Temperatura Deformac. del cab Deformac. embocadura	(23±2)ºC ≥10% ≥10%	Mètode 4 UNE EN 1277 Condició B
	Sense fuites	Pressió d'aigua	0,05 bar	
	Sense fuites	Pressió d'aigua	0,5 bar	
	≤-0,27 bar	Pressió d'aire	-0,3 bar	Mètode 4 UNE EN 1277 Condició C
		Temperatura Desviament angular: De ≤ 315 315 < De ≤ 630 630 < De	(23±2)ºC 2º 1,5º 1º	
	Sense fuites	Pressió d'aigua	0,05 bar	
	Sense fuites	Pressió d'aigua	0,5 bar	
	≤-0,27 bar	Pressió d'aire	-0,3 bar	

- Característiques físiques:

Característiques	Requisits	Paràmetres d'assaig		Mètode d'assaig
		Característiques	Valor	
Temperatura Vicat (1)	≥79ºC	Fondària de penetració Càrrega	1 mm 50 N	UNE EN ISO 727
Grau de gelificació	Sense atacar a cap part de la superfície interna i externa de la proveta assajada	Temps d'immersió	30 minuts	UNE EN 580
Retracció longitudinal	≤ 5% Els tubs estaran exents de bombolles i esquerdes	Temperatura Temps d'immersió Mètode A, líquid e≤8 mm e>8 mm	150ºC 15 min. 30 min. 60 min	UNE EN 743
(1) Si e és inferior a 1,8 l'assaig es farà sobre un perfil extret del material				

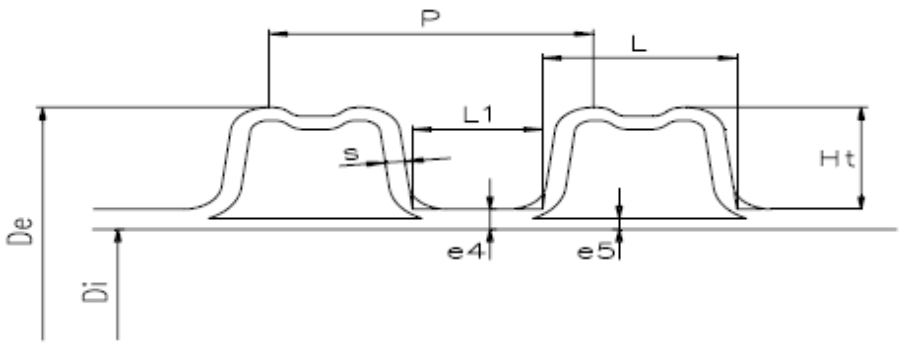
- Característiques mecàniques:

	Requisits	Paràmetres d'assaig		Mètode d'assaig
		Característiques	Valor	
Rigidesa anular	≥val. nominal	Cal complir UNE EN ISO 9969		UNE EN ISO 9969
Coeficient fluència	≤ 2,5 Extrapolació a 2 anys	Cal complir UNE EN ISO 9969		UNE EN ISO 9967
Resistència a l'impacte	TIR≤10%	Temperatura d'assaig Mitjà de condicionament: Tipus de percutor Massa percutor per a: 160 mm 200 mm 250 mm ≥315 mm Alçària caiguda percutor	0ºC Aigua/aire Ø90. 1,0 kg 1,6 kg 2,5 kg 3,2 kg 2.000 mm	UNE EN 744
Flexibilitat anular	Sense defectes localitzats (trencament). Sense delaminació o destrucció aparent de la secció	UNE EN 1446 Flexió	UNE EN 1446 30%	UNE EN 1446

2.1.17.6.- Tub de polietilè de paret estructurada

Tub per a la conducció d'abocaments civils i industrials de Polietilè (PE), amb densitat >930 kg/m3, fabricat en barres de 6 o 12 m amb granulat de primera qualitat, corrugat externament i amb paret interna llisa, tipus:

- Tipus B: Tubs la superfície interna dels quals és llisa i la superfície externa corrugada (tubs corrugats).



D_e: diàmetre extern normalitzat segons UNE-EN 13476-1
D_i: diàmetre intern
e_5: espessor mínim normalitzat
P: pas del corrugat

Els tubs seran conformes a les següents normes:

- UNE-EN 13476-1 Part 1: Requisits generals i característiques de funcionament.
- UNE-EN 13476-3 Part 3: Especificacions per a tubs i accessoris amb superfície interna llisa i superfície externa corrugada i el sistema de Tipus B.

El polietilè a emprar en la fabricació dels tubs serà de primera qualitat, amb les característiques següents:

Característiques	Prescripcions	Paràmetres d'assaig		Mètodes d'assaig
		Característiques	Valors	
Densitat	≥ 930 kg/m3	Temperatura	(23 ± 2) ºC	ISO 4451
Índex de fluïdesa	0,3 ≤ MFR ≤ 1,6	Temperatura Càrrega	190 ºC 50 N	ISO 1133
Resistència a llarg termini	Cap ruptura al termini de l'assaig	Terminals Número mostres Temperatura Tensió anular Tipus d'assaig Durada Temperatura Tensió anular Tipus d'assaig Durada	Tipus A o B 3 80 ºC 3,5 MPa Aigua/Aigua 165 h 80 ºC 3,2 MPa Aigua/Aigua 1000 h	EN 921
Estabilitat tèrmica	≥ 20 minuts	Temperatura	200 ºC	EN 728

La granza disposarà també de les propietats que es relaciones a continuació:

- Mòdul d'elasticitat: E ≥ 800 MPa
- Coeficient d'expansió tèrmica: ≈ 0,17 mm/m K
- Conductibilitat tèrmica: (0,36 ÷ 0,50) W K–1 m–1
- Capacitat tèrmica: (2300 ÷ 2900) J kg–1 K–1
- Resistència superficial: > 1013 Ω
- Coeficient de dilatació lineal: (1,7 ÷ 2)10–4 °C-1

Pel que fa als tubs, mitjançant examen visual, les superfícies interna i externa han de ser llises, netes i sense incisions, buits o altres irregularitats superficials.

El material no ha de contenir impureses visibles o porus.

Els extrems del tub han d'estar tallats perpendicularment a l'eix, sense rebaves.

Les unions entre tubs es realitzaran mitjançant:

- Amb maniguet doble i junt d'elastòmer
- Amb soldadura de cap per electrofusió

Les canonades i els accessoris seran idonis per a resistir la temperatura d'acord amb el indicat a la norma EN 476, és a dir, 45 °C per a diàmetres de fins a 200 mm i 35°C per a diàmetres superiors.

S'accepten les següents toleràncies dimensionals en la fabricació dels tubs:

DN	min - De - max	Di min	e5
110	109,4-110,4	92,5 (≥90)	≥1,0
125	124,3-125,4	107 (≥105)	≥1,1

DN	min - De - max	Di min	e5
160	159,1-160,5	138 (≥134)	≥1,2
200	198,8-200,6	176 (≥167)	≥1,4
250	248,5-250,8	216 (≥209)	≥1,7
315	313,2-316,0	271 (≥263)	≥1,9
400	397,6-401,2	343 (≥335)	≥2,3
500	497,0-501,5	427 (≥418)	≥2,8
630	626,3-631,9	535 (≥527)	≥3,3
800	795,2-802,4	678 (≥669)	≥4,1
1000	994,0-1003,0	851 (≥837)	≥5,0
1200	1192,8-1203,6	1030 (≥1005)	≥5,0

Els tubs hauran de tenir les següents característiques:

- Característiques mecàniques.

Característiques	Prescripcions	Paràmetres d'assaig		Mètodes d'assaig
		Característiques	Valors	
Rigidesa anular	≥ a la de la classificació			EN ISO 9969
Creep ratio	≤ 4, amb extrapolació a 2 anys			EN ISO 9967
Resistència al xoc	TIR ≤ 10%	Tipus de percussor Massa del percussor Altura de caiguda Temperatura de l'assaig Condicionat a	 UNE-EN 13476 UNE-EN 13476 Aigua/Aire	EN 744
Flexibilitat anular	UNE-EN 13476	Deformació	30% del diàmetre extern	EN 1446

- Característiques físiques.

Característiques	Prescripcions	Paràmetres d'assaig		Mètodes d'assaig
		Característiques	Valors	
Prova del forn	≤ 3% cap laminació o trencament	Temperatura Temps d'immersió ≤ 8 mm	(110 ± 2) ºC 30 min	ISO 12091

		> 8 mm	60 min	
Índex de fluïdesa	Diferència del valor original 0,25 g/10min max	Temperatura Càrrega	190 ºC 50 N	ISO 1133

- Característiques funcionals.

Característiques	Prescripcions	Paràmetres d'assaig		Mètodes d'assaig
		Característiques	Valors	
Estanquitat hidràulica		Temperatura Deformació tub Deformació maniguet Diferència Pressió aigua Pressió aigua Pressió aigua	(23 ± 2) ºC ≥ 10% ≥ 5% ≥ 5% 0,05 bar 0,5 bar -0,3 bar	EN 1277 Cond. B Mètode 4
	Cap pèrdua Cap pèrdua ≤ -0,27 bar			
		Temperatura Deformació angular De ≤ 315 315 < De ≤ 315 630 < De Pressió aigua Pressió aigua Pressió aire	(23 ± 2) ºC 2º 1,5º 1º 0,05 bar 0,5 bar -0,3 bar	EN 1277 Cond. C Mètode 4
	Cap pèrdua Cap pèrdua ≤ -0,27 bar			

Tots els tubs han d'estar marcats de forma llegible, a intervals màxims de dos metres, amb les següents dades mínimes:

UNE-EN 13476
Nom del fabricant i/o marca comercial
Classe de rigidesa
Flexibilitat anular
Material (PE)
Codi de l'àrea d'aplicació
Codi que faciliti la traçabilitat
Referència al impacte a -10ºC
Referència al impacte a +23ºC
Classe de tolerància estreta
Logotip i Nº de Contracte de AENOR

Sent:

- Rigidesa anular, SN: Característiques mecàniques d'un tub, que és una mesura de la resistència a la deformació anular (en kN/m2) sotmès a una força externa determinada, conforme a la Norma UNE EN ISO 9969.

- Flexibilitat anular, RF: Capacitat d'un tub per a resistir una deformació diametral sense que es produeixi pèrdua d'integritat estructural.
- Codi de l'àrea d'aplicació. Codi utilitzat per a marcar els tubs i accessoris per a indicar les àrees d'aplicació permeses per a les que estan destinats:
  - Codi "U": Utilitzats fora de l'estructura de l'edifici.
  - Codi "D": Utilitzats per a l'àrea situada a 1 m o menys de l'edifici.
  - Codi "UD": Utilitzats fora i dins l'estructura de l'edifici.
- Classe: Designació numèrica de la rigidesa anular d'un tub o d'un accessori, que és un número convenientment arrodonit, que indica la rigidesa anular mínima requerida del tub o de l'accessori. Es denomina classe de tubs a aquells que tenen la mateixa rigidesa anular (SN).

Les canonades han de dissenyar-se a una de les següents classes de rigidesa anular SN (kN/m2):

- DN ≤ 500: SN 4, SN 8 ó SN 16
- DN > 500: SN 2, SN 4, SN 8 ó SN 16

2.1.17.7.- Tub de polipropilè de paret estructurada

Els tubs de poliprepilè han de complir les prescripcions de la norma UNE-EN 1852-1:1998 "Sistemes de canalització en materials plàstics per a sanejament enterrat sense pressió. Polipropilè (PP).Part 1:Especificacions per a tubs, accessoris i el sistema".

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas. Aquestes seran:

Característiques	Valor típic	Unitats	Mètode d'assaig
Físiques			
Densitat a 23 ºC	0,910	g/cm3	UNE-EN-ISO 1183
Índex de fluïdesa (MFR) 230 ºC/2.16 Kg	0,3-0,6	g/10min	UNE-EN-ISO 1133
Resistència a la tracció al punt Yield	30	MPa	UNE-EN-ISO 527
Allargament a ruptura	>500	%	UNE-EN-ISO 527
Mòdul d'elasticitat	>1450	MPa	UNE-EN-ISO 527
Impacte Izod, 23 ºC amb entalla	>40	kj/m2	UNE-EN-ISO 180
Impacte Izod, -20 ºC amb entalla	>5	kj/m2	UNE-EN-ISO 180
Temps d'inducció a l'oxidació a 200 ºC	>8	min.	UNE-EN 728
Temperatura de reblaniment VICAT a 10 N	155	ºC	UNE-EN 727
Assaig d0estufa, 150 ºC/30-60 min.	Sense fissures	-	UNE-EN 743
Mecàniques			
Rigidesa anular, SN	8	Kn/m2	UNE-EN-ISO 9969
Resistència al impacte a 0 ºC	TIR ≤ 10	%	UNE-EN 12061
Flexibilitat anular, deformació 30%	Sense fissures	-	UNE-EN 1446
Coeficient de fluència, extrapolació 2 anys	≤ 4	-	UNE-EN-ISO 9967
Funcionals			
Estanquitat de la unió Temperatura de l'assaig: 23ºC Deformació tram recte: 10% Deformació embocadura: 5% Pressió interna d'aigua: 0,05 bar, 15' Pressió interna d'aigua: 0,5 bar, 15' Depressió aire: -0,3 bar, 15' Desviació angular 315-630: 1,5º	Sense fuites	-	UNE-EN 1277
Resistència cíclica a temperatura elevada	Sense fuites	-	UNE-EN 1055

La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.

El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret
- Material (PP)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

2.1.17.8.- Execució de les obres

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

- Subministrament del tub
- Preparació de l'assentament
- Col·locació (en sentit ascendent amb els pendents i alineacions indicats als plànols) i rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncaments amb d'altres elements o canonades. El rejuntat serà interior i exterior.
- Execució de la junta segons requereixen les característiques del tub. Si el segellat de la junta exterior és de formigó HM-20 tindrà un gruix mínim, a la clau, de deu centímetres (10 cm)

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc.) i l'execució d'un llit 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 inclòs en aquesta operació de l'assentament. El formigó tindrà resistència característica superior o igual a 200 kg/cm2.

Un cop executada la solera de formigó i preparat el llit per a l'assentament, es procedirà a la col·locació dels tubs en sentit ascendent. Si els tubs són de formigó vibropremsat aniran amb formigó fins als ronyons i amb llit i recoberts de sorra (mínim 10 cm), si són de PVC o PE. En el cas dels tubs per a les connexions dels embornals i interceptors aniran sempre recoberts amb formigó HM- 20.
Durant l'execució de les obres, el director de l'obra marcarà amb precisió els punts on s'han de construir les connexions al clavegueram.

El tub de connexió dels embornals serà de Ø 20 cm mínim.

Les connexions de desguàs de les parcel·les es connectaran a la xarxa de clavegueram en la fase d'urbanització.

El tub de connexió, de Ø 25 cm mínim, entrarà dins l'espai parcel·lat en una longitud mínima de mig metre i es taparà en aquest extrem.

Les connexions parcel·làries se senyalitzaran degudament a les tapes dels registres situades a la vorera, i amb fites a base de tub de Ø 20, que aniran reblenades de formigó, que sortiran almenys, 0,50 m de la superfície del terreny i es col·locaran en la vertical del punt final del tub de connexió.

La direcció podrà exigir assaigs d'estanquitat de qualsevol secció, o de la totalitat de la xarxa, així com de localització d'elements que interrompin la bona circulació de les aigües mitjançant sistemes robòtics, tan abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes, que a judici de la direcció d'obra poguessin perjudicar el funcionament de la xarxa, el contractista estarà obligat a reparar, netejar o executar de nou, a càrrec seu, les seccions defectuoses.

2.1.17.9.- Mesurament i abonament

Les canonades es mesuraran per m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat, així com l'execució dels junts, les peces especials i els entroncaments amb arquetes, pous o altres canonades.

Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la tuberia instal·lada. Sempre que el pressupost del projecte no contempli una partida específica per al seu abonament, s'entendrà que la solera, el material d'assentament i recobriment (sorra o formió) i les armadres de reforç, queden incloses al preu unitari.

2.1.18.- Elements singulars del clavegueram

2.1.18.1.- Arquetes, pous de registre, cambres de descàrrega i sobreeixidors

Es defineixen com a arquetes, pous de registre, de bombament, cambres de descàrrega i sobreeixidors les obres que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal. Seran de formigó, obra de fàbrica, PE, PP o PVC, construïts "in situ" o prefabricats.

Per als pous, cambres i arquetes de formigó construït "in situ" s'utilitzaran formigons tipus HM-20 mínim, llevat indicació en contra als plànols. En cas de prefabricat compliran amb els requisits de la norma UNE 127.011 EX.

Els "pates" d'accés seran de polietilè o polipropilè reforçat, alumini o acer inoxidable, segons plànols o criteri de la direcció d'obra.

Les tapes i reixes seran d'una sola fosa dúctil i no duran cap element soldat, encolat o afegit amb cargols o reblons. Tindran tanca de seguretat, s'ajustaran perfectament al marc i aquest al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior, amb disseny segons plànols de detalls, quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents. A més, compliran la normativa vigent

2.1.18.1.1.- Execució de les obres

L'excavació i el replè posterior de les rases, per a l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu a l'article corresponent del present Plec. Un cop efectuada l'excavació es procedirà a construir els pous o arquetes i a col·locar els elements prefabricats, amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint especial cura en el compliment de les cotes definides als plànols o fixades per la direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb el material més adient en cada cas. Es massissarà amb formigó la part superior del voltant dels pous i arquetes, segons plànols o criteris de la direcció d'obra.

2.1.18.1.2.- Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui una altra cosa, les arquetes, cambres, sobreeixidors i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats completes realment executades; el preu inclourà l'excavació i tots els materials (inclòs tapes i/o reixes) i operacions necessàries per a deixar cada element correctament acabat i connectat

2.1.18.2.- Embornals, buneres i interceptors amb reixa

Seran de fàbrica de maó, formigó en massa o armat, o prefabricat (compliran la normativa UNE i EN vigent). S'ha de comprovar de forma especial que els embornals siguin col·locats als punts més baixos de la calçada, de manera que en cap cas es puguin formar bassals.

La part superior del voltant del marc de la reixa dels embornals anirà massissada amb formigó, segons plànols de detall o criteris de la direcció d'obra.

Les reixes seran de fosa dúctil i hauran de suportar una càrrega de trencament de 25 Tn.

Sempre que així ho indiqui el projecte o bé, quan així ho decideixi la Direcció d'obra, s'adequaran les parets dels embornals i pericons per facilitar l'escapament de la fauna (especialment rèptils, amfibis i micromamífers) que s'hi hagués pogut quedar atrapada.

Aquesta adequació es pot fer transformant una o diverses parets en rampes rugoses (o amb emmacat de pedres), amb un pendent sempre inferior a 45º.

Quan no sigui possible realitzar aquest condicionament, cal protegir la secció exterior amb reixes que permetin el pas de l'aigua però que permetin la caiguda dels animals, com ara col·locant una reixa amb llum inferior a 2,5 cm sota la reixa de fosa.

2.1.18.2.1.- Mesurament i abonament

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (ut) realment construïdes. En aquesta unitat es considerarà inclosa l'arqueta o pou de caiguda d'aigües, la reixa o tapa amb el marc, si s'escau, l'adequació de parets per afavorir l'escapament de la fauna o la reixa de llum inferior que es col·locaria sota la de fundició i, finalment, l'excavació i rebliment, llevat prescripció en contra.

Els interceptors amb reixa s'abonaran per ml (metre lineal).

Sempre que el pressupost del projecte no indiqui una altra cosa el tub de connexió dels embornals i interceptors a la xarxa de clavegueram es mesurarà i abonarà per ml. El preu inclourà el formigó de protecció.

2.1.18.3.- Cunetes canaletes

Les cunetes i canaletes són elements lineals de formigó "in situ" o prefabricat per a la recollida d'aigües pluvials.

Prèviament a la seva construcció o col·locació, s'excavarà i anivellarà el terreny i es prepararà el llit d'assentament. Si les cunetes o canaletes són de peces prefabricades s'assentaran i uniran mtjançant morter de ciment.

Per tal d'afavorir l'escapament de la fauna que pugui quedar atrapada en l'àrea d'influència d'una infraestructura viària, sempre que així ho indiqui el projecte o bé, si ho determina la Direcció d'obra, les cunetes i canaletes presentaran pendents transversals inferiors a 1H:2V i l'acabat de les superfícies serà rugosa.

2.1.18.3.1.- Mesurament i abonament

Les cunetes i canaletes es mesuraran i abonaran per ml, el preu inclourà l'excavació i tots els materials i operacions necessàries per a deixar-les totalment acabades.

Si es connecten a la xarxa de clavegueram es farà mitjançant una arqueta que es mesurarà i abonarà per unitat.

2.1.18.4.- Separadors d'hidrocarburs

Es tracta d'infraestructures que recollirien les aigües superficials amb l'objectiu de separar els hidrocarburs i altres substàncies orgàniques, per tal que l'aigua que arribi a la conca no contingui aquests contaminants.

Per al seu funcionament, també es necessari un sistema d'evacuació automàtica d'hidrocarburs i un dipòsit per a la seva retenció.

Els separadors d'hidrocarburs poden dimensionar-se per als cabals següents: 6, 10, 20, 30, 40 i 50 l/s.

2.1.18.4.1.- Mesurament i abonament

La partida dels separadors d'hidrocarburs es mesuraria per unitat (u) i contemplaria el subministrament i muntatge de separador d'hidrocarburs amb obturador, decantador i cèl·lula coalescent. Classe I (<5 mg/l) i amb bypass. S'Inclou desarenador i tots els accessoris necessaris, així com l'obra civil necessària pel seu muntatge. El cost dels separadors d'hidrocarburs varia segons llurs dimensions i el cabal pel que es dimensiona.

El sistema d'evacuació automàtica d'hidrocarburs també es mesura per unitat (u) que inclou l'alarma de nivell d'hidrocarburs, skimmer per evacuació automàtica i cuba de retenció de 3000 l, en acer.

2.1.19.- Conduccions de drenatge

2.1.19.1.- Definició

Es defineixen com a drenatges subterranis les rases a les quals es col·loca en el seu fons un tub per a captació d'aigües (perforat, ranurat, porós, amb juntes obertes, etc.), circumdat per un gruix de material filtrant adequadament compactat. Es construiran a zones on siguin previsibles nivells freàtics elevats o als límits de calçades amb zones enjardinades.

Llur execució inclou les operacions següents:

- Execució del llit d'assentament de la canonada
- Col·locació de la canonada
- Rebliment amb material filtrant de la rasa de drenatge

2.1.19.2.- Condicions generals

Els tubs a emprar en drenatges subterranis seran de formigó, ceràmica, PE, PP, PVC, o de qualsevol altre material homologat a tal efecte.

La direcció podrà exigir assaigs de permeabilitat dels tubs o dels drenatges. En tot cas, els tubs col·locats seran forts, duradors i lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

2.1.19.3- Forma i dimensions

La forma i dimensions dels tubs a emprar en drenatges subterranis seran les assenyalades als plànols o, en tot cas, les que assenyali la direcció d'obra.

La superfície interior serà raonablement llisa i no s'admetran més defectes que els de caràcter accidental o local, sempre que no suposi reducció de la qualitat dels tubs ni de la seva capacitat de desguàs.

2.1.19.4.- Execució de les obres

L'excavació de la rasa complirà el que és preceptiu a l'apartat 0.

Un cop oberta la rasa de drenatge es compactarà fins aconseguir una base de suport ferm a tota la longitud de la rasa.

El llit d'assentament serà impermeable o de formigó HM-20.

Els tubs es col·locaran en sentit ascendent amb els pendents i alineacions indicats als plànols.

Es prosseguirà amb el rebliment amb material filtrant fins a l'altura indicada als plànols, col·locat en tongades de gruix inferior a vint centímetres (0,20 m) que es compactaran amb elements adients per no fer malbé els tubs ni alterar llur posició.

La direcció de l'obra podrà admetre materials procedents de granulats reciclats de maó, formigó, mixtos i prioritàriament naturals, sempre que compleixin les condicions qualitatives exigibles. La fracció de la matxuca serà superior a 50 mm (fracció gruixuda).

2.1.19.5.- Plànols

Qualsevol canvi que es produeixi en la profunditat dels tubs, situació dels pous o de qualsevol altre element de la xarxa de clavegueram, haurà de quedar reflectida als plànols corresponents.

2.1.19.6.- Mesurament i abonament

Sempre que el projecte no especifiqui una altra cosa, els drenatges subterranis es mesuraran per metres lineals (ml) realment executats. A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent. A l'import resultant queda inclosa la preparació de l'assentament, canonades, material filtrant, compactació, estesa de terra vegetal (gruix mínim 30 cm) sempre que la superfície es revegeti amb herbàcies, així com qualsevol altra operació necessària per a deixar acabada la unitat.

2.1.20.- Obres de drenatge especial

2.1.20.1.- Tubs d'acer corrugat

2.1.20.1.1.- Característiques dels materials

Acer

L'acer serà de tipus comercial, amb un contingut de carboni inferior a 0,12 i unes característiques similars a l'A33-0 (UNE 36080), essent la resistència característica a tracció de 3043 kg/cm2 (UNE 7010).

Galvanitzat

La pel·lícula de zinc tindrà una dosificació mínima de 610 gr/m2, en doble exposició. El galvanitzat serà de primera qualitat, lliure de defectes, com ara bombolles, ratlles i punts sense galvanitzar.

La presa de mostres s'efectuarà segons la norma ASTM A-444. La qualitat del galvanitzat es comprovarà d'acord amb les normes UNE 37501 i UNE 7193.

Característiques i muntatge dels tubs

El contractista sotmetrà a l'aprovació del director d'obra el tipus de tubs a utilitzar, juntament amb els catàlegs, mostres i certificats que acreditin que el calibre de la xarxa és igual o superior al que s'indica als plànols i que les rigideses longitudinals i transversals són anàlogues.

Els tubs podran ser de tipus encaixable mitjançant solapes, o multiplaca, per associació d'elements convenientment cargolats. Els tubs multiplaca s'instal·laran amb una ovalització del 5%, d'una major longitud en el seu eix vertical, que permeti absorbir les deformacions durant la compactació i construcció. En cas que s'utilitzi la soldadura per a composar xapes, s'efectuarà en la fibra neutra de l'ondulació, per tal d'evitar tensions residuals al material.

Per a formar el perímetre del tub es distribuiran d'una manera adequada les diverses plaques, de manera que no es creïn seccions de ruptura preferents per acumulació de connexions alineades.

2.1.20.1.2.- Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran per metres lineals realment executats. S'entendran inclosos en el preu l'excavació i el replè, el subministrament i col·locació del tub, estesa de terra vegetal (gruix mínim 30 cm) sempre que la superfície es replanti amb herbàcies, així com tota la resta de materials, maquinària i operacions necessàries per a deixar la unitat perfectament acabada.

2.1.21.-Encreuament de vial

2.1.21.1.- Definició

Són les canalitzacions transversals que permeten els encreuaments de vials de tots els serveis. Cal executar-les simultàniament a la construcció de connexions a parcel·la de clavegueram i de la resta de rases transversals. Per aquest motiu, malgrat que són obres de serveis, corresponen a la infrastructura de calçada.

L'execució de totes les rases d'encreuament s'ha de realitzar en fase prèvia a la subbase granular.

D'aquesta manera s'evitarà l'excavació de rases sobre la subbase i sobre l'esplanada ja acceptada.

Cal que una vegada acabada l'obra, siguin localitzables mitjançant el següent: peces de formigó adaptables a les que les envolten, de colors diferents o amb anagrama del servei; senyals de pintura de color a la vorada; claus de bronze amb anagrama del servei, segons plànols o criteri de la direcció facultativa.

En qualsevol cas, es col·locaran a la vorera després de la vorada.

2.1.21.2.- Plànols

Els encreuaments de calçada s'hauran de grafiar en un plànol de planta, tot indicant a quins serveis corresponen, la seva situació i distància a la cruïlla més pròxima i la seva fondària respecte a la cota superior de la vorada.

2.1.21.3.- Condicions específiques

2.1.21.3.1.- Encreuaments d'abastament d'aigua

Quan les conduccions siguin de fibrociment, PVC o polietilè caldrà protegir la canonada amb caixetí de formigó o amb tubs de formigó. Per a canonades de foneria n'hi haurà prou amb la protecció de sorra. El formigó serà HM-20 i el material de rebliment de rasa seran sòls adequats o seleccionats compactats al 95% de la densitat màxima de l'assaig Próctor Modificat. A la capa de coronament s'exigirà el 98% de la densitat màxima del Próctor Modificat. L'alçària entre la generatriu inferior de la conducció i la cota superior de la vorada col·locada serà d'1,20 m, com a mínim.

2.1.21.3.2.- Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitjana tensió i de baixa tensió

Els encreuaments s'executaran amb tubs de Polietilè d'alta densitat o PVC de 225 mm de diàmetre, protegits amb formigó HM-20. Els materials de rebliment tindran les característiques exigides als rebliments de rases.

La generatriu inferior dels tubs de MT estarà a una fondària mínima de 1,19 m des de la cota superior de la vorada col·locada i a 1,02 m els de BT.

En tots els encreuaments de BT es deixarà un tub de reserva.

2.1.21.3.3.- Encreuaments d'enllumenat públic

Els encreuaments s'executaran amb tubs de polietilè d'alta densitat, de color vermell, amb diàmetre exterior mínim de 150 mm, envoltats amb formigó HM-20. El nombre de tubs serà igual al de circuits més un que es deixarà de reserva i aniran col·locats a una fondària mínima d'1,10 m des de la cota superior de la vorada col·locada. L'amplada de la rasa serà de 0,60m

2.1.21.3.4.- Encreuaments de la xarxa telecomunicacions

Els encreuaments de vial de la xarxa telefònica s'executaran amb la mateixa secció definida a l'apartat corresponent. El formigó de protecció serà HM-20 i el material de rebliment seran sòls adequats o seleccionats compactats fins aconseguir les densitats exigides als rebliments de rases. La distància mínima entre la cota inferior del dau de formigó i la superior de la vorada col·locada serà d'1,05 m.

2.1.21.3.5.- Encreuaments de gas

Les conduccions de gas aniran protegides amb sorra de riu. El material de rebliment de la rasa complirà amb les mateixes condicions definides per als encreuaments d'aigua.

Si es col·loca prèviament una entubació de formigó per a instal·lar la canonada de gas posteriorment, es tindrà en compte que aquests tubs es posin amb un pendent suau per evitar la formació de bosses de gas en cas de fuita, a més de la necessitat d'injectar sorra a pressió a fi que no s'hagin de col·locar respiradors.

Entre la generatriu inferior del tub i la part superior de la vorada hi haurà una distància mínima d'1 m.

2.1.21.3.6.- Encreuaments de reserva

Els encreuaments de reserva per a xarxes de semaforització i/o comunicació per cable compliran amb tot allò que especifiqui la normativa vigent, i amb les indicacions dels plànols de detall.

2.1.21.4.- Mesurament i abonament

Si el projecte no indica altra cosa, tots els encreuaments de vial es mesuraran per metres lineals realment executats. S'entendran inclosos en el preu tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabament de l'encreuament.

2.1.22.- Subbases

La capa de subbase es col·locarà després d'haver construït els encreuaments de vials de tots els serveis (rases de calçada) i d'haver acceptat l'esplanada. La subbase col·locada protegirà l'esplanada, servirà de superfície de treball per a executar la resta de l'obra i sobre aquesta s'assentaran les bases de formigó de les vorades i rigoles.

2.1.22.1.- Subbase granular

Es defineix com a subbase granular la capa de material granular situada entre la base del paviment i l'esplanada.

El material podrà ser tot-ú natural o tot-ú procedent de l'esmicolament de material de pedrera o de graves naturals o granulats reciclats provinents de formigó i mixtos (formigó i maó)) i provinents també de residus de demolició dins de la pròpia obra (vials, estructures, etc.).
Condicions mínimes d'acceptació

La granulometria haurà de complir les següents condicions:

- La fracció del material que passi pel tamís 0,250 mm UNE serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 0,063 mm UNE.
- La corba granulomètrica estarà compresa entre els límits indicats als quadres 1 i 2.

Quadre 2 - Tot-ú artificial (procedent d'esmicolament de pedrera)			
TAMISSOS UNE 933-2	Garbellament ponderal acumulat (%)		
	ZN40	ZN25	ZN20
50	100	-	-
40	80-95	100	-
25	65-90	75-95	100
20	54-84	65-90	80-100
8	35-63	40-68	45-75
4	22-46	27-51	32-61
2	15-35	20-40	25-50
0,500	7-23	7-26	10-32
0,250	4-18	4-20	5-24
0,063	0-9	0-11	0-11

Quadre 1 - Tot-ú natural i granulats reciclats			
TAMISSOS UNE 933-2	Garbellament ponderal acumulat (%)		
	ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	-	-
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

A més, el tot-ú natural o el procedent d'esmicolament complirà el següent:

La qualitat dels materials correspondrà a un coeficient de desgast, mesurat per l'Assaig de Los Angeles, inferior a:

Tot-ú artificial àrid natural	35
Tot-ú artificial àrid reciclat	40
Tot-ú natural àrid natural	40
Tot-ú natural àrid reciclat	45

L'equivalent de sorra del material serà en tot cas superior a:

Tot-ú artificial	EA>30
Tot-ú natural	EA>25

No contindran argiles, matèria vegetal, margues o altres materials estranys.

Pel que fa a la plasticitat del material serà "no plàstic", segons UNE 103104, per al tot-ú artificial en qualsevol cas, pel tot-ú natural es compliran simultàniament les condicions següents:

- Límit líquid inferior a 25 (LL < 25)
- Índex de plasticitat inferior a 6 (IP < 6)

Els materials estaran lliures d e terrossos d'argila, margues, matèria orgànica o qualsevol altre que pugui afectar la durabilitat de la tongada.

En el cas del tot-ú artificial, el coeficient de netedat, segon l'anneo C de la UNE 146130, serà inferior a dos (2).

En quant a la procedència dels materials de fora de l'obra, quan es tracti de material procedent d'una activitat extractiva, s'ha de donar a la direcció d'obra, una còpia de documentació relativa a la legalització de l'activitat extractiva, d'acord amb la legislació vigent. Aquesta documentació es sol·licita a l'entitat concessionària de l'explotació de l'activitat.

La subbase s'estendrà en tongades amb gruixos compresos entre 10 i 30 cm.

El valor del mòdul de compressibilitat al segon cicle de càrrega de l'assaig de càrrega amb placa (Ev2), segons la NLT-357, serà superior al menor valor dels següents:

Tipus tot-ú	Categoria trànsit pesat			
	T0-T1	T2	T3	T4 i vorals
Artificial	180	150	100	80
Natural	-	-	80	60

El valor de la relació de mòduls Ev2/Ev1 serà inferior a 2,2.

A la superfície compactada de subbase granular s'exigirà una densitat superior al 98% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat. S'haurà d'obtenir aquesta densitat fins i tot a les zones especials com ara al voltant dels pous, embornals o elements singulars.

2.1.22.2.- Subbase de materials tractats amb ciment

El material tractat amb ciment és la mescla homogènia, en les proporcions adients, de material granular, ciment, aigua i, eventualment additius, realitzada en central, que convenientment compactada s'utilitza com a capa estructural en ferms de carretera.

Quant a les seves característiques, complirà l'apartat 513 del PG 3

2.1.22.3.- Mesurament i abonament

Sempre que els quadres de preus o el pressupost del projecte no diguin una altra cosa, la subbase s'abonarà per metres cúbics realment col·locats i compactats, mesurats sobre perfil teòric d'execució. S'entendrà sempre que el preu comprèn totes les operacions, materials auxiliars o maquinària necessàries per a deixar la unitat d'obra correctament acabada.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

2.1.23.- Vorades, encintats i rigoles

Les vorades són peces de pedra o elements prefabricats de formigó que, assentades sobre la subbase mitjançant un llit de formigó HM-20, amb el qual són solidaris, serveixen per a separar les zones de calçada de les voreres o per delimitar zones verdes. La cota superior de vorada col·locada serveis de referència per a les obres d'implantació de serveis.

L'encintat, rigola o reguerot és una peça de pedra o prefabricada de formigó que pot acompanyar la vorada, que facilita la compactació i anivellació dels paviments i la conducció d'aigües de pluja als embornals, tot constituint un element senyalitzador del final de la calçada.

2.1.23.1.- Vorades

2.1.23.1.1.- Vorades de formigó

Peça prefabricada recta o corba de formigó de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superficies exteriors a les que delimita.

Procedència

Aquest tipus de vorada prové de fàbriques especialitzades.

Característiques generals

Les característiques generals seran les definides als plànols del projecte i a l'establer a la norma UNE-EN 1340 i el seu complement UNE 127340.

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

Les vorades disposaran de les següents característiques:

- Resistència climàtica: determinada mitjançant assajos d'absorció d'aigua:

Classe	Marcat	Absorció d'aigua (% massa)
2	B	≤6 com a mitja

- Resistència a flexió:

Classe	Marcat	Resistència característica a flexió (MPa)	Mínim de la resistència a flexió (MPa)
1	S	3,5	2,8
2	T	5,0	4,0
3	U	6,0	4,8

- Resistència al desgast per abrasió: determinada per l'assaig de Disc Ample d'Abrasió:

Classe	Marcat	Grandària marca
3	H	≤23 mm
4	I	≤20 mm

- Resistència al lliscament: Valor de l'índex USRV≥45

2.1.23.1.2.- Vorades de pedra natural

Peça recta o corba de forma prismàtica provinent de roques sanes de gra mitjà o fi.

S'han considerat les vorades dels materials següents:

- Pedra granítica
- Pedra de marès

Característiques generals:

Les formes i dimensions han de ser les especificades en la D.T.

Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.

No pot tenir esquerdes, buits, nòduls ni restes orgàniques.

Les cares vistes han de ser planes i buixardades.

Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.

Pedra granítica:

El color de la pedra ha de ser en tonalitats blanques o grisoses; però sempre de color uniforme.

S'han d'utilitzar granits de gra fi a mitjà (segons UNE 22-171).

El granit ha de ser pobre en miques i ha de predominar el quars sobre el feldespat.

No s'han d'utilitzar granits que presentin descomposició (caolinització) dels seus feldespats característics.

Els granits amb alt contingut de feldespats i miques s'han de rebutjar.

La pedra no ha de tenir "gabarros" o composicions diferents de la roca amb zones d'extensió no superior a 5 cm, inclòs el vetejat natural de la pedra. Les inferiors a 5 cm no han de ser més d'una per cara.

La pedra no ha de tenir partícules ferroses, argiles, sulfurs o qualsevol altres que puguin originar taques al granit un cop col·locat.

No ha de tenir perforacions, fissures ni senyals que s'hagin pogut produir durant les operacions d'extracció i tallat.

- Massa volúmica (UNE 22-172) ≥ 2,60 gr/cm2
- Percentatge absorció d'aigua (UNE 22-172) ≤ 0,3%
- Resistència a la compressió (UNE 22-175) > 1000 kp/cm2
- Resistència a la flexió (UNE 22-176) > 110 kp/cm2
- Resistència al desgast (UNE 22-172) ≤ 1,5 mm
- Resistència a la gelabror (UNE 22-174) < 0,1%
- Resistència a l'impacte (UNE 22-179) > 0,5 m
- Toleràncies:
  - Dimensions: ± 2 mm

Pedra de mares

- Llargària ≥ 1 m
- Pes específic ≥ 2500 kg/m3
- Gelabilitat, després de 20 cicles (UNE 7-070) No ha de tenir defectes visibles
- Resistència a la compressió (UNE 7-068) ≥ 500 kg/cm2
- Resistència al desgast (UNE 7-069) < 0,20 cm
- Toleràncies:
  - Dimensions de la secció transversal: ± 10 mm

2.1.23.1.3.- Condicions del procés d'execució i de la unitat acabada

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els junts entre les peces han de ser ≤ 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

- Pendent transversal: ≥ 2%
- Toleràncies d'execució:
  - Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
  - Nivell: ± 10 mm
  - Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la D.F.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

2.1.23.1.4.- Vorades de planxa d'acer galvanitzat

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.

Ha de quedar aplomada.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçaria indicada a la D.T.

La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.

Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.

La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

2.1.23.1.5.- Mesurament i abonament

Les vorades es mesuraran i s'abonaran per metres lineals (ml), realment col·locats, mesurats sobre els terreny.
El preu s'entendrà que inclou el formigó de base, la part proporcional de peces de transició i tot els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada, sempre que els quadres de preus no indiquin una altra cosa.

2.1.23.2.-Rigola de rajol hidràulic
2.1.23.2.1.- Definició

És un rajol compost 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.

2.1.23.2.2.- Característiques generals

Si no es defineix als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat, de 30 x 30 cm i 8 cm de gruix, la cara superior de desgast serà de dotze mil·límetres (12 mm) i amb superfície llisa.

Les característiques seran les establertes a la norma UNE-EN 1339 i el seu complement UNE 127339.

Es fabricaran exclusivament amb ciment pòrtland blanc.

2.1.23.2.3.- Normes de qualitat

Les rigoles de rajol hidràulics disposaran de les següents característiques:

- Resistència a flexió:

Classe	Marcat	Resistència característica a flexió (MPa)	Mínim de la resistència a flexió (MPa)
1	S	3,5	2,8
2	T	40	3,2
3	U	5,0	4,0

- Resistència al desgast per abrasió: determinada per l'assaig de Disc Ample d'Abrassió:

Classe	Marcat	Grandària marca
1	F	Sense medició
42	IG	≤26 mm
3	H	≤23 mm
4	I	≤20 mm

- Resistència climàtica: determinada mitjançant assajos d'absorció d'aigua:

Classe	Marcat	Absorció d'aigua (% massa)
1	A	Sense medició
2	B	≤6 com a mitja

- Resistència al lliscament: Valor de l'índex USRV≥45

2.1.23.2.4.- Recepció i col·locació

No es rebran les llosetes, si llurs dimensions i gruixos de capes no s'ajusten al que s'ha especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de ± 2 cm.

De cada amàs s'assajaran tantes llosetes com indiqui el director facultatiu de l'obra.

Si el terme mitjà dels resultats no abasta els límits previstos, es rebutjarà l'amàs.

La rigola es col·locarà segons plànols de detalls; es rejuntarà amb ciment pòrtland i beurada.

Qualsevol peça tacada durant l'execució de l'obra serà substituïda per una altra.

2.1.23.2.5.- Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui una altra cosa, s'abonaran per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, inclòs el formigó HM-20 de base necessari i tots els materials i operacions que calguin per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

2.1.23.3.- Guals de peces especials

2.1.23.3.1.- Definició i condicions de les partides d'obra executades

Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

2.1.23.3.2.- Condicions Generals

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.

Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.

- Pendent transversal: ≥ 2%
- Toleràncies d'execució:
  - Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
  - Nivell: ± 10 mm
  - Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.1.23.3.3.- Condicions del procés d'execució

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

2.1.23.3.4.- Mesurament i abonament

Els guals de peces especials es mesuraran i s'abonaran per metres lineals (ml), realment col·locats, mesurats sobre els terreny.

El preu s'entendrà que inclou el formigó de base, la part proporcional de peces extremes i de transició i tot els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada, sempre que els quadres de preus no indiquin una altra cosa.

2.2.- INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS

L'obra de construcció de la infraestructura de serveis comprèn totes les xarxes de serveis que s'implanten de forma coordinada a les zones S de vorera, entre la línia de vorada (V) i la línia que delimita l'espai públic i l'espai parcel·lat (L). La vorada servirà de referència topogràfica per a construir les xarxes d'abastament d'aigua, subministrament elèctric en mitja i baixa tensió, enllumenat públic, telecomunicacions, gas canalitzat, o qualsevol altre servei.

2.2.1.- Abastament d'aigua

Els materials que hagin d'estar en contacte amb l'aigua estaran sotmesos a les disposicions que regularà la Comisión Interminsterial de Productos de Construcción (CIPC) i, en el seu cas, pel que disposa el Reial Decret 363/1995 de 10 de març (Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetatge de les substàncies perilloses) o qualsevol altre legislació o normativa tècnica que pugui ser d'aplicació.

Per a qualsevol tipus de canonada es compliran totes les especificacions del Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'abastament del ministeri corresponent.

2.2.1.1.- Canonades

Els tubs presentaran una superfície uniforme i llisa, tant interiorment com exteriorment, sense rastre de sediments ni d'incrustacions.

Cada tub portarà impreses les característiques següents:

- Marca del fabricant
- Any de fabricació
- Diàmetre nominal
- Pressió nominal o de treball
- Norma segons la que ha estat fabricat

Les característiques esmentades seran les adequades a la xarxa projectada.

Canonades de polietilè:

Les canonades de PE complirà la norma UNE-EN 12201 i estaran acreditades pel certificat d'AENOR vigent

Canonades de PVC:

Les canonades de PVC-U compliran les normes UNE-EN 1452-1,2 i 3:2000 i estaran acreditades pel certificat d'AENOR vigent.
Cal que es comprovi que no existeix una ordenança municipal que reguli o prohibeixi l'ús de PVC en obres compreses al municipi.

Canonades de foneria:

Les canonades de foneria compliran la norma UNE-EN 545:1995.

2.2.1.2.- Unions de tubs

Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques i no produiran cap debilitament del tub.

La pressió nominal serà com a mínim igual a la dels tubs.

Unió de tubs de polietilè:

L'estanquitat es produirà per mitjà d'una junta d'elastòmer entre la superfície exterior del tub i la interior de la copa de la peça d'unió.

La subjecció mecànica la produirà un anell elàstic de material plàstic o metàl·lic, premsat sobre la superfície exterior del tub per un sistema de con o rosca.

Per al correcte muntatge de les unions es bisellaran sempre els caps de tub.

Les unions de tubs de polietilè d'alta densitat es podran fer també per soldadura.

L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada i el premsat dels tubs entre si.

Unió de tubs de PVC:

Les unions entre tubs de PVC es faran per unió química amb adhesius o per unió elàstica amb conformat del cap i junta de goma.

La realització de les juntes amb adhesius es farà tot netejant primer la superfície exterior del cap del tub i la interior de la copa amb dissolvent, aplicant després l'adhesiu, tant al tub com a la copa, en quantitats adequades per evitar excessos que podrien produir la corrossió al tub, i acoblant immediatament el tub a la copa.

Per a realitzar les juntes elàstiques es netejarà curosament el cap del tub i la copa i s'acoblaran.

Unió de tubs de foneria:

Les unions entre tubs de foneria es faran tot introduint el cap del tub dintre d'una copa, i s'hi interposarà material de junta.

Com a material de junta s'empraran normalment anells d'elastòmer.

2.2.1.3.- Peces especials

Seran del mateix material que el tub, de ferro colat o de foneria mal·leable.

S'empraran per a canvis de direcció o secció de les canonades, desviacions o interrupció. Portaran gravada la marca del fabricant.

S'ancoraran amb topalls de formigó prou dimensionats per suportar les forces originades per la pressió interior.

L'acoblament es farà pel mateix sistema que es prescriu per al tub, o amb pletines.

Els materials a emprar per a cada classe de tub seran:

- Per a tubs de polietilè polietilè
- Per a tubs de PVC PVC
- Per a tubs de foneria foneria

Els collarins de derivació per a connexions podran ser de ferro colat per a qualsevol tipus de tub.

Corbes:

Tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura a l'eix de tres vegades el radi interior del tub, com a mínim.

Cons:

S'empraran per a connectar canonades de diàmetres diferents.

Derivació en T:

Es faran les derivacions de més de 50 m de diàmetre; no podran produir cap estrangulació

Collarins:

S'empraran per a construcció de connexions en fase d'urbanització secundària i en general per a les derivacions de menys de 40 mm de diàmetre.

Seran de dues peces, de ferro colat i ajustats al diàmetre exterior del tub. L'estanquitat entre la canonada i el collarí, s'aconseguirà per interposició d'un anell de goma i premsant el collarí al tub amb dos cargols.

2.2.1.4.- Vàlvules

Es faran servir per al comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament del sector de la xarxa.

En la seva construcció es faran servir únicament materials resistents a la corrosió, com ara: fosa grisa, fosa modular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.

El cos de la vàlvula serà de foneria de primera qualitat o d'acer modelat i haurà de ser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin produir; per tant, cal que s'hagin provat a fàbrica, a una pressió mínima de quatre vegades la pressió de servei. Tot el material de foneria estarà pintat.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment hauran de ser capaces d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una única cara, sense esforços excessius.

Totes les peces mòbils i llurs suports, susceptibles de desgast, eixos, etc., seran d'acer o bronze i estaran perfectament ajustades.

Els elements de goma o cautxú o d'altres materials inalterables seran resistents a l'erosió i la corrosió.

Els models que es proposin seran sotmesos a l'aprovació del director de les obres.

El tancament serà estanc en totes les vàlvules.

S'instal·laran segons indicacions de la companyia subministradora. Es col·locaran dins d'arquetes quan no portin eix telescòpic i, si en porten, es col·locaran directament al terra amb un trampilló a nivell del paviment que permetrà accionar-les. Les arquetes estaran proveïdes de marc i de tapa de ferro colat (amb anagrama indicador del servei), amb tanca de seguretat i de dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial o total, sense malmenar l'arqueta.

Vàlvules de comporta:

S'empraran diàmetres compresos entre 40 i 400 mm. Tindran el cos de foneria modular o foneria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg/cm2 i d'acer fos per a pressions superiors. L'eix serà d'acer galvanitzati fet d'una única peça i la tija de fixació d'acer inoxidable.

La femella serà de bronze.

El bagant, del mateix material que el cos, tancarà per pressió sobre superfície d'elastòmer.

L'accionament sense càrrega es podrà fer sense esforç apreciable, i els mecanismes seran prou resistents per poder obrir-la quan estigui sotmesa a la pressió nominal sobre una única cara.

La unió als tubs es farà amb pletines o bé amb colls i unions "Gibault".

Si la xarxa és de polietilè, convé que la vàlvula porti incorporat un tros de tub de PE a cada extrem, per evitar pèrdues per les dilatacions.

L'estanquitat de l'eix s'aconseguirà amb juntes d'elastòmer.

Vàlvules de papallona:

Es faran servir en els mateixos casos que les vàlvules de comporta, i amb preferència a aquestes, per diàmetres iguals superiors a 200 mm.

El cos serà de foneria modular o foneria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg/cm2, i d'acer fos per a pressions superiors.

La papallona serà del mateix material que el cos. L'eix serà d'acer inoxidable. La tanca es produirà per pressió sobre una superfície d'elastòmer entre la papallona i el cos.

L'accionament es farà sense esforç apreciable, i si el diàmetre o pressions de servei exigeixen esforços considerables, s'accionarà per mitjà d'un reductor.

Inclourà senyalització de la posició d'obertura o tancament de la papallona.

La tanca sempre serà estanca.

Vàlvules de retenció:

Seran de tipus de comporta oscil·lant senzilla o doble.

El cos serà de foneria modular o foneria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg kg/cm2, i d'acer fos per a pressions superiors.

Quan siguin de dues comportes estaran articulades sobre un eix d'acer inoxidable i tancaran sobre juntes d'elastòmer.

La tanca sempre serà estanca.

Purga:

Anomenem purga a la unitat formada per una vàlvula de descàrrega i una vàlvula de retenció connectada a la xarxa de clavegueram mitjançant tub Ø 63mm.

El cos d'ambdues vàlvules serà de foneria modular o foneria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg/cm2, i d'acer fos per a pressions superiors.
Ventoses:

El cos serà de foneria modular per a pressions nominals fins a 25 kg/cm2.

Aquestes vàlvules s'instal·laran dins d'una arqueta, si s'escau, que serà d'obra i amb marc i tapa de foneria, si no porten eix telescòpic i trampilló.

Boques de reg:

El cos serà de ferro colat.

Les aixetes seran de bronze.

El ràcord serà d'endoll ràpid d'aleació d'alumini o bronze, DN 45 mm (UNE 23400-2:1998) o 70 mm (UNE 23400-3:1998).

S'instal·larà dins d'una arqueta que podrà ser d'obra o estarà formada pel mateix cos, i tapa de ferro colat desmuntable.

Comptadors per a les boques de reg:

El tipus de comptador serà el que indiqui la companyia subministradora, la qual marcarà els criteris per a la seva instal·lació, conjuntament amb la direcció d'obra.

2.2.1.5.- Hidrants

Els hidrants s'han d'ajustar a les prescripcions tècniques indicades al Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

S'emplaçaran a la via pública o en espais que puguin accedir els cotxes de bombers i a una distància tal que qualsevol punt d'una façana a nivell de rasant estigui a menys de 100 m d'un hidrant.

La seva localització serà senyalitzada amb el senyal A 3 de UNE 23033-1:1981.

Hidrants soterrats:

El tipus d'hidrant serà de 100 mm de diàmetre. Complirà l'establert a la norma UNE 23407:1990.
S'instal·laran dins d'una arqueta d'obra, que comprèn una vàlvula de comporta i un ràcord d'endoll ràpid, segons la norma UNE 23400-5:1998.

Es proveirà de i cercol i tapa normalitzat de tipus B 125 o superior segons UNE-EN 124:1995 ,la cara exterior serà de color vermell. Així mateix, la seva situació anirà senyalitzada per una placa indicativa vertical, segons la normativa de Bombers.

Hidrants aeris:

Correspon al de columna seca de tipus 100mm segons UNE 23405:1990 proveït de dues boques de 70mm i una de 100mm.

El cos serà de fosa modular o fosa grisa. La connexió a la xarxa estarà a 1 m sota terra accionada per un eix d'acer inoxidable. Disposarà d'un sistema de buidat de l'aigua que quedi a la columna després de tancar, per evitar que el gel la pugui deixar fora de servei en un moment de necessitat, i d'un sistema d'autobloqueig.

2.2.1.6.- Execució de les obres

Rases:

Les rases per a instal·lació de canonades tindran una amplada mínima de 50 cm i una fondària suficient per a instal·lar la canonada, de forma que quedi una alçada mínima entre la generatriu inferior de tub i la superfície de 100 cm quan s'instal·li sota voreres. Se situarà a la seva posició correcta i prendrà com a referència la cota superior de la vorada col·locada.

El fons de la rasa en voreres s'anivellarà tot estenent una capa de sorra, sauló o greda de 10 cm, com a mínim.

Un cop muntada la canonada es taparà fins a 10 cm a sobre del tub amb sorra, sauló, greda o terres garbellades, exemptes de pedres superiors a 10 cm, segons la direcció d'obra, i es compactaran perfectament els costats del tub.

La resta de rebliment es farà amb els materials de l'excavació procedents de la pròpia obra o de préstec segons normativa de l'apartat 1.2.1.9 "Rebliment de rases". (Veure apartat de Condicions generals relatiu a préstecs).

La primera compactació es farà quan hi hagi com a mínim 50 cm de terra sobre tub. S'exigirà una densitat superior al 98% de la màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

Quan la rasa pertanyi a una encreuament de vial es tindran en compte les especificacions de l'apartat 0.

Per a les canonades instal·lades es faran les proves d'estanquitat i de pressió interior.

Arquetes per a vàlvules (dimensions mínimes):

Les arquetes que es facin "in situ" a sota les voreres, per a vàlvules de diàmetres inferiors a 100 mm i fondàries d'1 m com a màxim, seran de planta quadrada amb unes dimensions interiors mínimes de 0,50 x 0,50 m i paret d'obra de 15 cm de gruix. El trampilló d'accés serà de ferro colat amb marc del mateix material, forma quadrada i d'un mínim de 40 x 40 cm.

Les arquetes que es facin "in situ" per a vàlvules de diàmetre igual o superior a 100 mm i de fondària d'1 m fins a la part superior del tub, seran de planta quadrada o circular amb dimensió suficient per a permetre el desmuntatge de la vàlvula, i com a mínim de 0,70 m interior. La paret serà d'obra de 15 cm de gruix, arrebossada i lliscada. La trapa d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material.

Les parets no reposaran en cap cas sobre els tubs, i es faran arcs de descàrrega per al seu pas.

Es preveurà un sistema de desguàs o com a mínim una arqueta per a poder recollir l'aigua que hi entri.

També poden ser prefabricades; en aquest cas s'adaptaran a les característiques de la vàlvula que continguin.

En tot cas, s'intentarà compatibilitzar la definició d'elements amb la normativa i criteri particular de la companyia concessionària.

2.2.1.7.-Mesurament i abonament

Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, les conduccions d'abastament d'aigües es mesuraran i abonaran per metre lineal realment construït. S'entendrà que el preu del metre lineal inclou la part proporcional de sorra, formigó, part proporcional de juntes, peces especials, proteccions i tots els materials, maquinària i operacions necessàries per a deixar les obres amb la qualitat definida als apartats anteriors.

Únicament les arquetes, vàlvules, ventoses, hidrants, boques de reg i connexió a xarxa existent s'abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. En les purgues també estarà inclòs el tub entre les vàlvules, el de connexió al clavegueram i a la xarxa d'aigua, les connexions i part propocional de peces especials.

En els hidrants està inclosa la vàlvula de retenció, les connexions, el tub entre l'hidrant (amb l'excavació i el rebliment de la rasa) i la vàlvula i la part proporcional de peces especials. Quan l'hidrant és soterrat també te inclosa l'arqueta, el marc, la tapa i la placa senyalitzadora amb el suport.

2.2.2.- Xarxes d'energia elèctrica

Compliran els reglaments esmentats a l'apartat de Disposicions Aplicables de les Condicions Generals.

Seran també d'obligat compliment les normes particulars de les companyies subministradores, 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.

2.2.2.1.- Permisos, llicències i dictàmens

El contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de llur obtenció, i de visat del projecte, del col·legi professional corresponent.

El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte i l'autorització de posada en servei del Departament d'Indústria i Energia o estament en qui delegui.

2.2.2.2.- 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 director de l'obra els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de colada, etc., dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

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 compleixen les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, i podran ser reemplaçats per d'altres que les compleixin.

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. Si no es compleix aquesta condició la direcció de l'obra podrà manar de retirar-los pel mitjà que cregui oportú a càrrec 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 en aquest Plec de Condicions, seran del tipus i qualitats que utilitzi normalment l'empresa subministradora d'electricitat, i previ el vist i plau del director de l'obra.

Abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar els següents certificats:

Conductors:

Protocol d'assaig dels cables a emprar, signat pel fabricant. Registre d'empresa emès per AENOR segons ISO 9000.

Certificat de colada:

Justificació de la qualitat del fil de la soldadura, mitjançant certificat emès pel proveïdor.

2.2.2.3.- Xarxa elèctrica (MT i BT)

2.2.2.3.1.- Conductors

2.2.2.3.1.1.- Condicions generals

Els conductors de mitja tensió seran d'alumini i satisfaran les normes UNE 21.123-91 i UNESA 3305 B i 1r complement. Designació RHV o DHV amb sistema de bloqueig a l'entrada de l'aigua i humitats.

Els conductors de distribució soterrada en BT seran d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), coberta de policlorur de vinil (PVC) i designació UNE RV 0,6/1 kV, segons UNE 21123-2:1999 i UNESA 33046 i 1r complement. Els de distribució aèria seran d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), coberta de poliolefina i designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, segons UNE 21123-4:2004.

Tots els cables seran homologats per les companyies subministradores.

2.2.2.3.1.2.- Mesurament i abonament

Els conductors es mesuraran i abonaran per m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou l'adquisició, transport, carreteig, col·locació del cable, subjeccions, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents i les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

2.2.2.3.2.- Conduccions de xarxes elèctriques

Anomenem conduccions a les obres i materials necessaris per a col·locar els conductors de MT i BT sota les voreres i les calçades.

2.2.2.3.2.1.- Conduccions sota vorera

Els conductors de MT i BT es col·locaran en rases amb unes dimensions mínimes de 40 cm d'amplada i 90 cm de fondària per a la MT i 0,70 cm per a la BT.

En qualsevol cas, han de permetre una instal·lació còmoda dels conductors.

Les rases cal que siguin verticals en tota la seva fondària, anivellant-les amb un llit de sorra, de 6 cm per la MT i 4 cm per la BT, sobre el qual es col·locaran els conductors que seran estesos per rodets col·locats dins la rasa, de manera que puguin girar lliurement i no malmetin el cable. Posteriorment a la seva estesa, es cobriran amb una capa de sorra de 30 cm.per la MT i 20 cm per la BT. Es col·locaran subjeccions entre les tres fases de MT per a evitar la dispersió dels conductors per efecte dels corrents de cortocircuit o dilatacions.

Sobre la capa de sorra de recobriment es col·locarà una placa de PE i a10 cm per sota del paviment es col·locarà una cinta de senyalització també de PE.

Per al reblè de les rases s'exigirà una densitat superior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

2.2.2.3.2.2.- Conduccions sota calçada

Els conductors es col·locaran dins de tubs 160 de polietilè els quals aniran envoltats de formigó.HM-20 amb un gruix mínim de 30cm per la MT i de 25 cm per la BT.

Per dins de cada tub tan sols passarà un circuit.
L'amplada de les rases dependrà del nombre de tubulars; caldrà deixar un tub de reserva per a futures ampliacions.
La fondària de les rases serà com a mínim de 0,90, per a la MT, i de 0,70 m, per a la BT en guals, i sota calçada, prenent com a referència la cota superior de la vorada, d'1,35 m per la MT i 1,05 m per la BT.

2.2.2.3.2.3.- Mesurament i abonament

Les conduccions es mesuraran i abonaran per metre lineal (ml). S'entendrà que el preu de conducció sota vorera inclou, si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, l'excavació, el reblenat,

la sorra, els tubs si s'escau, la placa i la cinta de senyalització. En la conducció sota calçada també inclou els tubs, i el formigó.

2.2.2.3.3.- Elements singulars
2.2.2.3.3.1.- Arquetes

Podran ser prefabricades o fetes "in situ" amb dimensions que permetin la manipulació dels cables, no registrables o amb tapa d'accés i marc de ferro colat, si s'escau.

2.2.2.3.3.2.- Armaris i caixes

Els armaris (ADU) i les caixes (CS i CGP) seran prefabricats, compliran les especificacions tècniques de la companyia subministradora del servei i es col·locaran seguint els seus criteris.

2.2.2.3.3.3.- Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. El preu inclou el fonament, el prefabricat de formigó, la caixa o armari, els ancoratges, les terres i connexions.

2.2.2.3.4.- Estacions transformadores

Les estacions transformadores poden ser prefabricades o fetes "in situ" i a la vegada aèries i soterrades.

Les estacions transformadores prefabricades seran homologades per la companyia elèctrica que correspongui i el departament d'Indústria.

Les estacions transformadores fetes "in situ" compliran en tot moment les normatives i recomanacions fetes per les companyies elèctriques i el departament d'Indústria, es construiran segons els esquemes que figuren als plànols del projecte i d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa.

Cal comprovar que es dona compliment a la legislació relativa a contaminació electromagnètica a l'entorn de l'estació transformadora i en les àrees residencials més properes.

2.2.2.3.4.1.- Utillatge interior de l'estació transformadora

Aquesta unitat comprèn tots els elements (fusibles, terminacions interiors a les cabines de MT fins al transformador, circuit de disparament del ruptor, terres del neutre de BT, accessoris (banquet, guants, plaques, pèrtiga, ancoratge dels aparells) i tot aquells materials i operacions necessàries per al bon funcionament de l'ET, d'acord amb la companyia elèctrica subministradora.

2.2.2.3.4.2.- Mesurament i abonament

L'estació transformadora es mesurarà per unitat (ut) totalment acabada.

Comprèn l'excavació en qualsevol tipus de terreny, el basament, la construcció de l'estació, xarxa de terres de MT, enllumenat interior, envans de separació de cel·les, ferramenta per l'obra civil (portes, mampares de protecció, reixes de ventilació, etc.), vorera perímetral de formigó HM-20 i tots els treballs i materials necessaris, així com l'aportació de mitjans precisos per al correcte acabat de l'obra.

Si l'estació transformadora és prefabricada, a més estarà inclòs al preu de la unitat el subministrament, la col·locació i el tipus d'acabat exterior que determini la direcció d'obra.

L'utillatge de l'estació transformadora es mesurarà i abonarà per unitat totalment acabada i comprovada.

2.2.2.3.5.- Torres metàl·liques per a línies de MT fins a 30 kV

Aquest paràgraf és d'aplicació als recolzaments metàl·lics per a les línies de distribució d'energia elèctrica fins a 30 kV de tensió nominal (MT).

2.2.2.3.5.1.- Definicions

Les definicions indicades a continuació són aplicables a present norma.

Suport:
Dispositiu dissenyat per suportar un conjunt de conductors mitjançant aïllants.

Cap:
Parteix superior del suport, la forma prismàtica quadrangular del qual, estructura, dimensions i orificis romanen fixos per a tots els suports de la mateixa sèrie.

Les quatre cares són idèntiques.

Fust:
Part inferior del suport, la forma del qual troncopiramidal, de base quadrada, és variable en funció de l'alçària i de l'esforç nominal del suport.

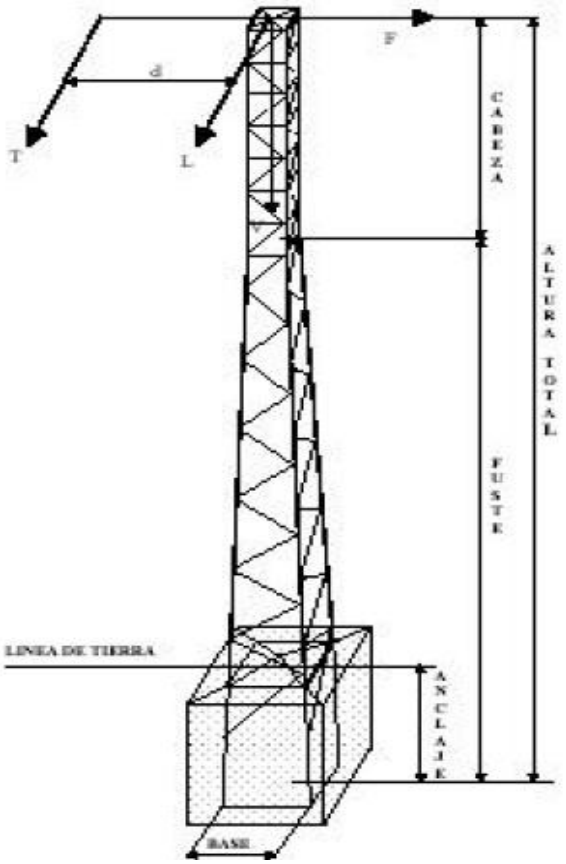
El fust contindrà l'ancoratge, que serà la part variable compresa entre la base i la línia teòrica de terra, i en el que no serà precís col·locar diagonals.

Hipòtesi de càrrega:
Conjunt de càrregues establertes per norma o reglaments que han de tenir en compte en el càlcul dels suports.

Cas de càrrega:
Conjunt de càrregues a aplicar simultàniament un suport en una hipòtesi de càrrega donada.

Càrrega de treball:
Càrrega que resulta de les diferents hipòtesis de càrrega segons el tipus de suport. En aquesta càrrega no s'inclouen ni els coeficients de seguretat, ni els factors de càrrega indicats al Reglament tècnic de línies aèries d'alta tensió, és a dir:

- Pressió del vent
- Maneguí de gel
- Desequilibri de traccions
- Ruptura de conductors



Càrrega vertical, V, longitudinal, L i transversal, F:
Són les tres càrregues components vertical, longitudinal i transversal d'una càrrega aplicada al suport a una distància h de l'extrem superior del cap, en un sistema d'eixos ortogonals.

Càrrega de torsió, T:
És la càrrega que resulta de la ruptura d'un dels conductors amarrats a un dels extrems de la creu.

Càrrega d'assaig:
Càrrega aplicada durant l'assaig. Aquesta càrrega és igual a la càrrega de treball, més la sobrecarrega, multiplicades pel coeficient de seguretat.

Carrega límit especificat:
Càrrega d'assaig que cada suport ha de suportar durant un temps especificat.

Càrrega de ruptura:
Càrrega que causa la fallada de qualsevol element constitutiu del suport.

Direcció principal o transversal:
És la direcció normal a l'eix vertical del suport, segons la qual aquest presenta el seu màxim moment resistent.

Direcció secundària o longitudinal:
És la direcció normal a l'eix vertical del suport i a la direcció principal.

Esforç:
És la màxima tensió mecànica aplicable a un suport. Aquesta tensió mecànica multiplicada pel coeficient de seguretat haurà de ser suportada pel suport.

Esforç nominal, En:
És l'esforç horitzontal disponible en l'extrem superior del cap, segons la direcció principal.

En aquest esforç s'entendrà que estan incloses simultàniament les càrregues següents:

- La càrrega resultant de la pressió exercida pel vent sobre el suport, en les condicions indicades pel Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió.
- Les càrregues verticals especificades per a cada suport

Esforç de desequilibri o secundari, Es:
És l'esforç horitzontal disponible en la direcció|adreça secundària, considerant-se de igual magnitud a l'esforç nominal.

Esforç de torsió, Et:
És l'esforç horitzontal disponible en l'extrem d'una creu col·locada en el extrem superior del cap, i en una distància del centre del suport i que tendeix a fer-la girar sobre el seu eix vertical.

Aquest esforç s'entendrà aplicat simultàniament amb les càrregues verticals, especificades per a cada suport.

2.2.2.3.5.2.- Designació

Els suports metàl·lics es defineixen per a tres grups de sigles i números. Aquestes, disposades en l'ordre indicat a continuació, tenen el següent significat:

- La sigla C, indica de gelosia
- Xifres que expressen, en daN, l'esforç nominal del suport (En)
- Xifres que indiquen l'alçària del suport

La designació C7000-22 correspon a un suport metàl·lic de gelosia de 7000 daN d'esforç nominal i 22 m d'alçària total.

2.2.2.3.5.3.- Esforços nominals i coeficients de seguretat

A la taula següent s'indiquen els esforços i coeficients de seguretat pels suports metàl·lics de gelosia.

Esforç nominal (daN)	Càrrega de treball més sobrecàrrega (daN)			Cota d (m)	Coef. de Seg. W	Càrrega límit especificada			
						Càrrega d'assaig (daN)			Durada (s)
	V	L o F	T			V	L o F	T	
500	600 600	500	500	1,5	1,5 1,2	900 720	750+W	600	60
1000	600 600	1000	700	1,5	1,5 1,2	900 720	1500+W	844	
2000	600 600	2000	1400	1,5	1,5 1,2	900 720	3000+W	1680	
3000	800 800	3000	1400	1,5	1,5 1,2	1200 960	4500+W	1680	
4500	800 800	4500	1400	1,5	1,5 1,2	1200 960	6750+W	1680	
7000	1200 1200	7000	2500	1,5	1,5 1,2	1800 1440	10500+W	3000	
9000	1200 1200	9000	2500	1,5	1,5 1,2	1800 1440	13500+W	3000	

La càrrega vertical V, s'aplica a l'eix del recolzament.

La càrrega L o F s'aplica horitzontalment, sobre l'extrem superior del cap. A la càrrega de l'assaig L o F, s'haurà d'afegir, aplicat en varis trams del suport, l'esforç resultant de la pressió exercida pel vent sobre el suport, multiplicada pel coeficient de seguretat W.

La càrrega T s'aplica horitzontalment, a l'extrem inferior del cap i a una distància d de l'eix del suport.

Equació V-H:

Les càrregues verticals, V, indicades a la taula anterior no són limitadores de la càrrega màxima vertical centrada que poden suportar els suports, el seu valor pot ser superior si les càrregues horitzontals, L o F, són menors a les indicades a la taula anterior.

En general els suports respondran a l'equació següent:

$V_1+K\cdot H_1 \leq V+K\cdot H$

Sent:

V_1= Càrrega vertical centrada a què se sotmet el suport, daN
K = Constant per a cada suport
H_1= Carrega horitzontal a què se sotmet el suport, daN
V = Càrrega vertical centrada de treball|feina més sobrecàrrega especificada en la taula|post I
H = Càrrega horitzontal de treball més sobrecàrrega especificada a la taula, L o F.(H>H1)

Nota: El valor de K, és el coeficient de repercussió de les càrregues horitzontals davant les càrregues verticals per al que es pren el valor de 5. En general el seu valor excedeix normalment de 5, prenent aquest valor en cas de no conèixer-se el real per a cada suport.

2.2.2.3.5.4.- Composició i dimensions dels suports

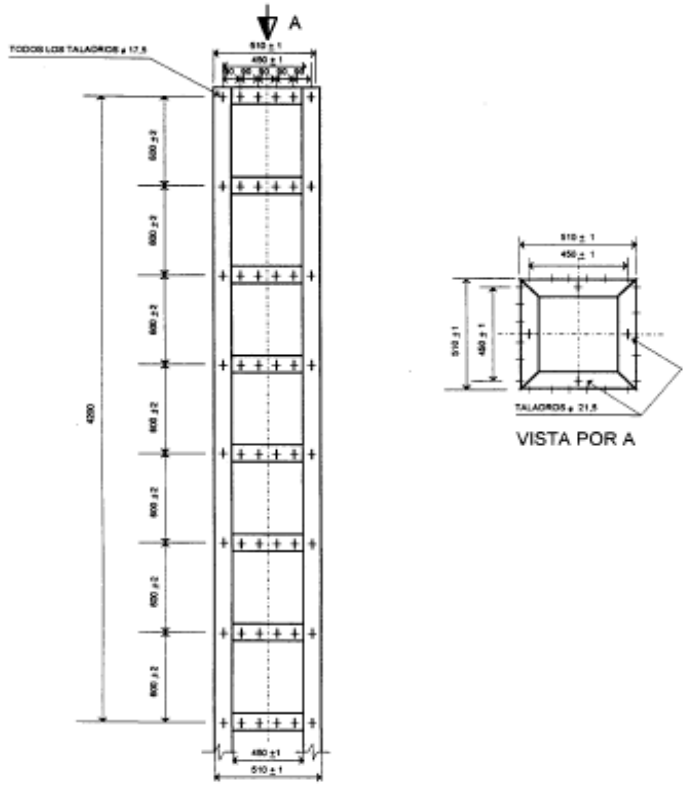
Els suports estaran compostos per cap i fust. L'ancoratge serà la part inferior del fust. A efectes de càlcul i assaig es fixa a la taula la línia de terra teòrica. Entre la part inferior del fust i la línia de terra teòrica no serà precisa disposar de diagonals, llevat de les necessàries per facilitar el muntatge.

Les alçàries nominals dels suports de gelosia es recullen a la Taula següent. Alçàries superiors no són objecte d'aquesta norma.

Esforç (daN)	
≤ 4500	7000-9000
10	
12	12
14	14
16	16
18	18
20	20
22	22
24	24
26	26

Cap:

El cap d'aquests suports tindrà l'estructura i dimensions que s'indiquen en la figura adjunta i podran disposar dels reforços adequats de manera que no impedeixin el enfilada dels armats.



Fust:

El fust estarà format per trams de 6 metres de longitud màxima. Les dimensions màximes de la base del suport, extrem inferior del fust, s'indiquen a la taula següent:

Esforç nominal (daN)	Alçària total (m)								
	10	12	14	16	18	20	22	24	26
≤ 4500	0,85x0,85	1,00x1,00	1,10x1,10	1,20x1,20	1,25x1,25	1,30x1,30	1,45x1,45	1,60x1,60	1,75x1,75
7000/9000		1,30x1,30	1,55x1,55	1,65x1,65	1,80x1,80	2,00x2,00	2,20x2,20	2,40x2,40	2,60x2,60

A la següent, a efectes de càlcul i assaig, es fixen les distàncies entre el nivell teòric del terreny, línia de terra i la base, extrem inferior del fust.

Esforç nominal (daN)	Alçària total (m)								
	10	12	14	16	18	20	22	24	26
500	1,30	1,30	1,40	1,40	1,50	1,50	1,60	1,70	1,80
1000	1,60	1,60	1,70	1,70	1,80	1,80	1,80	1,90	2,00
2000	1,60	1,90	1,90	2,00	2,00	2,10	2,10	2,20	2,30
3000	1,70	2,00	2,10	2,20	2,20	2,30	2,40	2,50	2,60
4500	1,90	2,20	2,30	2,40	2,40	2,50	2,60	2,70	2,70
7000		2,30	2,40	2,50	2,50	2,60	2,60	2,70	2,70
9000		2,50	2,60	2,70	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80

2.2.2.3.5.5.- Posada a terra

Els quatre muntants de cada suport portaran aproximadament a 0,40 m. del nivell teòric del terreny, un forat per a la connexió de la posada a terra.

2.2.2.3.5.6.- Materials constructius dels suports

Els materials que constitueixin els suports seran peces fèrries, protegides mitjançant galvanització en calent. Aquest tractament complirà l'establert en la UNE-EN ISO 1461.

Els acers utilitzats en la fabricació dels suports estaran d'acord amb la norma UNE-EN 10025.

Les mesures i toleràncies dels angulars seran les establertes en la norma UNE-EN 100056, podran admetre's altres angulars de costats iguals d'ús freqüent, complint amb les toleràncies definides en la norma UNE-EN 10056-2.

Els cargols tindran les mesures indicades en la UNE-EN ISO 4016, compliran el indicat en la UNE-EN ISO 898-1 i seran de qualitat mínima 5.6, podran admetre's cargols fabricats segons DIN 7990 (10.89).

Les volanderes compliran l'indicat en l'ISO 7091, seran de 8 mm de gruix nominal, podran admetre's volanderes fabricades segons DIN 7989 (7.74) i impediran que la rosca del cargol s'introdueixi en ella més del 50% del seu gruix.

Les femelles compliran la norma UNEIX EN ISO 4034, podran admetre's femelles fabricades segons DIN 555 (12.72).

Els materials superaran les exigències fixades al Reglament tècnic de línies aèries d'alta tensió.

Acoblament:

Les unions soldades (al cap del suport) s'efectuaran pel procediment de soldadura elèctrica per arc.

En unions cargolades els orificis tindran un diàmetre no superior a 1,5 mm sobre el del cargol emprat.

2.2.2.3.5.7.- Armat

L'armat estarà format per angulars d'acer i cargols de les mateixes característiques indicades anteriorment i el tractament preservant establert per al suport.

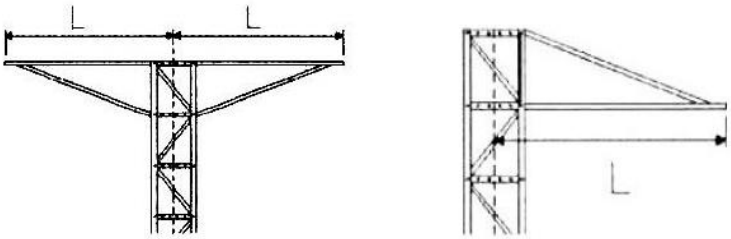
La fixació de les cadenes a l'armat s'haurà de poder efectuar amb ferramentes, cargols, agulles de ganxo o grillons.

2.2.2.3.5.7.1.-Armats del tipus creu

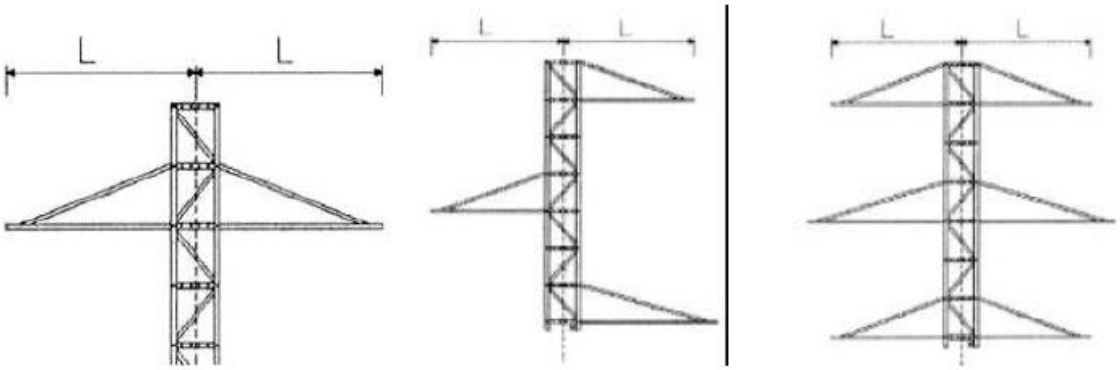
Les longituds recomanades de les creus es reflecteixen a la següent taula:

Tipus de suport	Llargària de la semicreueta L (m)								
	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
≤ 4500	X	X	X	X	X				
≥4500		X	X	X	X	X	X	X	X
L : distància des de l'eix de la torre al punt de fixació del conductor.									

Creueta i semicreueta horitzontal:



Denominació de muntatges tipus:



Triangle **A portell** **Rectangle (bandera)**

2.2.2.3.5.7.2.- Armat volta

Les longituds recomanades de les creus d'armat volta es reflecteixen a la taula següent:

Llargària de la semicreueta L (m)			
1,50	2,00	2,50	3,00

2.2.2.3.5.7.3.- Armats especials

Pel muntatge de seccionadors, portafusibles, etc., es disposarà d'armats compatibles amb la fixació normalitzades dels esmentats elements.

2.2.2.3.5.8.- Marques

Tots els elements que componen els suports han d'anar marcats a encuny per a ser identificats i facilitar el muntatge, segons els termes, referències i requisits expressats a continuació.

En cada un dels trams o peces soltes (perfils, carteles, etc.) anirà la marca del fabricant del suport i el número de la peça d'acord amb el plànol de muntatge corresponent: els muntants portaran un codi que identifiqui l'esforç nominal del suport. Aquestes marques seran totalment llegibles una vegada estiguin les peces muntades en el suport.

Els cargols portaran gravat o en relleu, a la part superior del cap, la marca del fabricant del cargol i la numeració 5.6.

2.2.2.3.5.9.- Assaigs

El fabricant realitzarà els assaigs de qualificació en un laboratori de reconegut prestigi .

Prèviament als assaigs el fabricant lliurarà els plànols de muntatge dels suports i armats normalitzats.

2.2.2.3.5.9.1.- Assaigs de qualificació

Com a requisit previ, per obtenir la qualificació, el fabricant haurà de demostrar que disposa d'un sistema de qualitat que compleixi amb l'indicat en la norma UNE-EN ISO 9001/2000.

Es valorarà positivament que el fabricant lliuri un programa de càlcul i disseny de línies per a la utilització dels seus suports.

2.2.2.3.5.9.1.1.- Assaigs de components dels suports

Cargols, femelles i volanderes

En un lot de deu cargols amb femelles i volanderes, es realitzaran, en l'ordre indicat, els assaigs indicats a la taula següent:

Nº ordre	Assaig	Mostra (número de peces)	Mètode i condicions de l'assaig	Valors a obtenir i prescripcions
1	Marques al cargol	10	Visual	Grau de qualitat i identificació del fabricant
2	Mesures del cargol, femella i volandera	5	Mesures	UNE-EN ISO 4016 o DIN 7990 UNE-EN ISO 43034 o DIN 555 ISO 7989 o DIN 7091
3	Tracció del cargol	3	UNE-EN ISO 898-1	UNE-EN ISO 898-1

Si en el transcurs de l'assaig no s'aprecia cap fallada, aquest es considerarà satisfactori. Si es troba una fallada, s'efectuarà un contraassaig sobre una mostra de doble mida que l'anterior, no havent de presentar-se cap fallada en aquest cas.

Perfils d'acer:

Tots els materials emprats en la fabricació, hauran de tenir certificat de qualitat del fabricant laminador.

Després assaig el pal, prendrà una mostra per cada qualitat d'acer, elegides a l'atzar, i es realitzaran, en l'ordre indicat, els assaigs descrits en la taula següent:

Nº ordre	Assaig	Mostra (número de peces)	Normes de referència
1	Marques (visual)	Totes	EN-10021
2	Dimensions	Totes	EN-10056-1 i 2
3	Tracció del cargol	Una per qualitat	UNE 7474

Si en el transcurs de l'assaig no s'apreciés cap fallada, l'assaig es considerarà satisfactori.

Si es detectés una fallada, s'efectuarà un contraassaig sobre una mostra doble que la anterior, no havent de presentar-se cap fallada en aquest cas.
2.2.2.3.5.9.1.2.- Soldadura

Sobre aquests tres elements diferents soldats i abans del seu tractament, es comprovaran visualment les unions verificant l'absència de porus, fissures o ranures i escòries. En cas de dubte sobre la importància del defecte, dos d'ells es sotmetran l'assaig amb líquids penetrants. Si s'aprecia contraassaig sobre quatre soldadures, no admetent-se cap fallada en aquest cas.

Les unions soldades seran absolutament estanques, devent, per tant, el cordó de soldadura tancar tota la superfície del solapament al llarg del seu perímetre en les unions dels perfils.

2.2.2.3.5.9.1.3.- Comprovació de prototips

El fabricant haurà de demostrar que disposa dels mitjans precisos per fabricar en sèrie els suports, amb la qualitat exigida en l'especificació.

Amb aquest requisit i per a validació dels seus dissenys, el fabricant haurà de certificar haver-hi realitzat assaigs en verdadera magnitud en laboratori oficial independent d'un suport per cada quatre tipus o fracció de la sèrie que es desenvolupi o modifiqui, afegint com a informació complementària els càlculs dels diferents suports.

Muntatge

S'efectuarà el muntatge total d'un suport de cada tipus i esforç, comprovant-se que l'acoblament i cargolat de tots els elements s'efectua correctament i la fletxa màxima amb relació a l'aresta teòrica no sigui superior a 0,1% de l'alçària del suport.

Dimensions del suport

En els suports muntats es comprovaran les dimensions del cap i alçàries.

Assaig mecànic del suport

En els suports seleccionats es comprovarà el compliment de les característiques mecàniques.

Aquests assaigs s'han de realitzar en unes condicions d'implantació del suport anàlogues a les de la seva utilització pràctica, per la qual cosa es muntarà aquest en posició vertical sobre una base rígida.

- Forma de realitzar-se l'assaig
  La càrrega deguda al vent sobre l'estructura podrà ser agrupada i determinat el seu valor al cap del suport on serà el seu punt d'aplicació. La direcció i el sentit seran els considerats en la hipòtesi corresponent.

  Les càrregues degudes als esforços verticals s'aplicaran al cap del suport.

  Aquestes càrregues podran ser fixes i constants per a tot l'assaig, fins al valor de 600 daN. Per a esforços superiors, l'aplicació de les càrregues verticals es farà progressivament, combinada amb les càrregues horitzontals corresponents, arribant fins i tot el valor especificat en la hipòtesi corresponent.
  Les càrregues s'aplicaran progressivament de manera que s'evitin els impactes dinàmics.

  Els esglaons de càrrega en els quals hauran d'efectuar mesuraments amb els extensímetres, col·locats als llocs considerats com a crítics, són: 50, 75, 90, 95, 100% de la càrrega d'assaig especificada a la Taula I. Per a sobre de 100% s'aplicarà de 10 en 10% fins a arribar en una ruptura del suport. Una vegada assolit el 100% de la càrrega nominal, aquesta es mantindrà durant un minut, prenent els mesuraments corresponents de fletxa i càrregues aplicades.

- Successió d'assaigs
  Es realitzaran dos assaigs:

Un consistirà a aplicar l'esforç horitzontal excèntric sobre una creu, fins i tot el valor fixat a la Taula I multiplicat pel coeficient de seguretat indicat en la mateixa i combinat amb les corresponents càrregues verticals.

L'altre assaig s'efectuarà amb càrregues horitzontals aplicades en una sola direcció de el cap i combinades amb les càrregues verticals en la forma indicada en l'apartat anterior. En aquest assaig s'emportaran les càrregues fins al valor fixat multiplicat pel coeficient de seguretat, i posteriorment es portarà fins a la ruptura.

En ambdós casos es comprovarà que la qualitat de l'acer dels suports assajats és la indicada pel fabricant.

- Valors a obtenir
  El suport es considerarà satisfactori si una vegada aplicades les càrregues especificades, inclòs el coeficient de seguretat corresponent durant 1 minut, els extensímetres marquen valors no superiors al límit elàstic assignat al material i una vegada descarregat el suport no s'observen deformacions permanents en cap element del suport, a excepció de l'ovalización dels forats i les deformacions permanents dels bulons.

  Superat amb èxit els punts anteriors, els resultats s'extrapolaran a la resta de esforços i alçàries.

2.2.2.3.5.9.2.- Assaigs de recepció

Quan es realitzin assaigs de recepció el fabricant lliurarà còpia dels plànols de detall (plànols de testimoni) de cada suport, segellats en la certificació pel laboratori comprovant, en els que figura indicació dels perfils tipus d'acer, cargols i totes les dades que permetin verificar el manteniment de les característiques.

Sobre el 2% de la comanda, amb un mínim de dos suports, s'efectuaran en les instal·lacions del fabricant les comprovacions següents:

- Verificació dimensional dels perfils, tornillería i orificis indicats en els plànols segellats pel laboratori que va realitzar els assaigs.
- Verificació de què la fletxa dels perfils de longitud igual o superior a 3 m, mesurada com s'indica en la norma UNE 36531, no és superior al 0,40% de la longitud del perfil ni dificulta el seu acoblament amb els perfils corresponents.
- Verificació de l'existència de les marques indicades.
- Comprovació de l'espessor i de l'adherència de la galvanització.
- Comprovació de l'estat de les soldadures.

En el cas d'obtenir algun resultat no satisfactori, s'efectuarà la verificació sobre una mostra de doble mida. Si en aquesta nova mostra es presenta un altre resultat no satisfactori, es rebutjarà el lot.

2.2.2.3.5.10.- Mesurament i abonament

Les torres metàl·liques per a suport de l'inies de MT es mesuraran per unitat (ut) totalment acabada.

2.2.2.3.6.- Projectes de legalització de MT i BT de l'interior i variant de línies existents

Caldrà fer un projecte per cada tipus de xarxa independent.

2.2.2.3.6.1.- Mesurament i abonament

La unitat de cada projecte (visat, certificats sol·licitats per companyia i plànols As Built) correspon al 4% del valor del capítol corresponent a la xarxa elèctrica independent, ja sigui de MT, BT o afeccions de línies existents.

2.2.3.- Enllumenat públic

2.2.3.1.-Permisos, llicències i dictàmens

El contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de llur obtenció, i de visat del projecte, del col·legi professional corresponent.

El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte i l'autorització de posada en servei del Departament d'Indústria i Energia o estament en qui delegui.

2.2.3.2.- Documentació prèvia a l'inici de les obres d'enllumenat

Amb independència de les proves que ordeni la Direcció de l'obra i abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar els següents certificats:

Centre de comandament

Esquema unifilar amb indicació expressa dels elements d'encesa i apagada horàries, interruptors automàtics, fusibles, etc.

Catàlegs de caràcter tècnic de tots els elements a utilitzar.

Bàculs i columnes

Certificats i plànols amb totes les característiques de suport (mides, gruixos, tipus d'acer, característiques del galvanitzat, etc.) que figurin en aquest Plec de Prescripcions, plànols i altra documentació d'aquest projecte. Certificat de conformitat a normes segons RD 2642/1985.

Certificat de colada amb justificació de la qualitat del fil de la soldadura, mitjançant certificat emès pel proveïdor.

Lluminàries

Certificats de conformitat a normes i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que composen el llum, concretament del reflector.

Corbes fotomètriques

Certificat del fabricant conforme estan construïdes segons la norma UNE-EN 60598-2-3:1997.

Certificat de laboratori autoritzat i/o del fabricant del percentatge màxim FHS (flux hemisferi superior) emès en referència a la posició d'us prevista. Aquest percentatge ha de ser sempre inferior al 15%.

Làmpades

Certificats i catàlegs amb les característiques més importants, concretament mides, vida mitjana i flux lluminós.

Carta del fabricant amb les característiques de les reactàncies: intensitat d'arrencada, potència i corrents subministrades, resistència a la humitat, escalfor admissible, etc. I amb indicació de les proves que s'hauran de realitzar per fer les comprovacions corresponents.

Certificat de laboratori autoritzat i/o del fabricant del percentatge màxim FHS (flux hemisferi superior) emès en referència a la posició d'us prevista. Aquest percentatge ha de ser sempre inferior al 15%.

Equip d'encesa

Certificats i catàlegs amb les característiques tècniques pròpies.

Cables

Protocol d'assaig dels cables a emprar, signat pel fabricant.

Registre d'empresa emès per AENOR segons ISO 9000.

Sistemes de regulació de flux

Carta del fabricant o de l'instal·lador indicant les característiques de funcionament pel que fa als horaris de les maniobres, percentatge de reducció lumínica, i energètica, en funció dels diferents tipus de làmpades instal·lades i de la seva potència.

2.2.3.3.- Condicions dels materials
2.2.3.3.1.- Centre de maniobra i comptatge

Es defineix com a centre de maniobra i comptatge el conjunt d'instal·lacions necessaris per a la correcta maniobra d'encesa i apagada de la il·luminació, així com per llur control i mesurament.

Disposarà dels elements necessaris per a la seva subjecció durant el transport. Aquests elements s'hauran de treure quan estigui ja col·locat en el seu emplaçament definitiu.

Podrà ser:

a. De polièster

   Serà autoventilat, de poliester reforçat, premsat en calent.

   L'envolvent del quadre proporcionarà un grau de protecció mínima IP 55, segons UNE 20324:1993 i UNE 20324/1M:2000, i presentarà un alta resistència als impactes mecànics IK10, segons UNE-EN 50102:1996 i UNE-EN 50102 CORR.:2002.

   Serà resistent als principals agents corrosius, tant químics com atmosfèrics.

   L'interior disposarà de perfils per permetre la fixació de les plaques de muntatge i els seus accessoris.

   Serà autoextingible i suportarà temperatures de servei entre –50 i 150 ºC.

   Les portes i el fons seran en relleu per dificultar la fixació de cartells.

b. D'acer inoxidable

   Serà de xapa d'acer inoxidable, de 2 mm de gruix, sense pintar o pintat exteriorment amb el color normalitzat RAL-7032 . La direcció d'obra podrà optar per un altre color normalitzat.

   L'envolvent del quadre proporcionarà un grau de protecció mínima IP 55, segons UNE 20324:1993 i UNE 20324/1M:2000, i presentarà un alta resistència als impactes mecànics IK10, segons UNE-EN 50102:1996 i UNE-EN 50102 CORR.:2002.

   La carcassa metàl·lica de l'armari es connectarà a terra, així com totes les parts metàl·liques com les portes i els suports. Aquest conductor anirà unit al circuit general de terres de la instal·lació.

   L'armari tindrà un sostre especial, per evitar la caiguda d'aigua per degoteig, i ranures per a la ventilació.

Hi haurà previstos diversos allotjaments separats:

- Un per a les instal·lacions pròpies de la companyia subministradora, tals com comptadors, caixa de seccionament, caixa general de protecció, etc., adequat a la seva normativa. Aquest mòdul estarà protegit per un pany equivalent a «JIS» amb la clau demanada per la Companyia.
- Un altre, el mòdul d'abonat, per a les instal·lacions de protecció del centre de comandament, de línies i de la seva maniobra; aquest mòdul contindrà els elements de comandament i protecció per a les sortides especificades en el projecte, i estarà preparat per la connexió d'un sistema centralitzat d'encesa si així ho requereix el projecte. Estarà protegit per un pany equivalent a «JIS» amb una clau diferent a d'anterior. A la part interior del sostre es disposarà un llum fluorescent que permeti la visió i manipulació dels seus elements quan es faci fosc. Es disposarà també un endoll a 220 V per la connexió d'algun aparell elèctric. En la part interior portarà una bossa - suport amb l'esquema elèctric plastificat.
- Un altre per a la Caixa General de Protecció i la Caixa de Seccionament en el cas de que no sigui possible ubicar l'armari al costat d'una ET i calgui alimentar-lo des d'una línia propera de Baixa Tensió.
- Un altre per l'estabilitzador-reductor de tensió, si així ho preveu el projecte.

Estarà format pels següents elements principals:

- Quadre elèctric amb les seves proteccions, contactors, relés, interruptors, fusibles, conductors, piques de terra, relés i transformadors d'intensitat i tensió en el seu cas.

  La connexió entre tots els elements s'efectuarà de manera ordenada, per tal que es pugui seguir fàcilment qualsevol circuit, numerant els conductors i marcant les diferents fases amb colors internacionals, i amb altres colors els fils corresponents als circuits secundaris de maniobres.

  Anirà protegit contra contactes directes i indirectes segons la instrucció ITC BT 09.

  Portarà borns de sortida de 35 mm2 de secció i premsa - estopes per a cada línia de sortida.

  Es recomanable que cada armari doni servei a un màxim de 6 línies.

  Tots els components aniran dins de mòduls de doble aïllament amb fons de polièster reforçat amb fibra de vidre i tapes transparents de policarbonat, amb airejadors per permetre una correcta ventilació i per impedir la condensació.

  Tindran les característiques següents:
  - resistència d'aïllament > 5 M□
  - rigidesa dielèctrica > 5 kV
  - autoextingible
  - IP 659 (UNE 20324:1993 i UNE 20324/1M:2000)
  - ICPM, diferencials, magnetotèrmics, interruptors i rellotges, amb finestres

- Contactors:
  Seran trifàsics, d'accionament electromagnètic amb contactes de plata, àmpliament dimensionats, que permetran efectuar un nombre considerable d'interrupcions. El consum en servei de la bobina d'accionament no serà superior a seixanta VA. Compliran les Normes VDE-0665 i 0660.

  Seran els homologats per la companyia subministradora.

- Fusibles:
  Seran de tipus protegit per evitar projeccions de formació de flama, i no podran sofrir deterioraments més que en les peces fusibles pròpiament dites, o en la part destinada a apagar l'arc.

- Diferencials:
  A criteri de la direcció facultativa, podran ser de reconnexió automàtica per permetre la restitució del subministra¬ment elèctric momentàniament interromput.

- Interruptors:
  Seran de coure o llautó, de valor doble, com a mínim, a la intensitat del circuit elèctric real. No podran tancar-se per gravetat ni adoptar posicions de contacte incomplet. Seran tetrapolars, de connexió interior, amb comandament frontal per estrep i de ruptura brusca.

- Interruptor horari:
  Estarà constituït per in programador de tipus astronòmic electrònic digital, especialment dissenyat pel control automàtic de l'encesa i l'apagada de l'enllumenat. Com a mínim disposarà de:
  - circuits per a la connexió del sistema d'estalvi energètic (reductor de flux, reductor de tensió, circuit de mitja apagada, discriminació de caps de setmana i dies festius, etc.)
  - circuit especial per a connexió i apagat de qualsevol circuit auxiliar amb programació astronòmica o horària
  - quadrant de visualització d'horaris i funcions
  - commutació manual
  - reserva de marxa de més de 300 hores (bateries de NICd)
  - protegit davant de les pertorbacions elèctriques i falses maniobres com incidència dels fars dels vehicles, llamps, etc.

- Conductors:
  Seran de coure, per admetre 750 V, no propagadors de la flama ni de l'incendi i sense emissió de fums ni gasos tòxics i corrosius (UNE 21031-1:2003). Cada conductor s'identificarà en ambdós extrems de forma indeleble.

- Elèctrodes de terra:
  L'armari disposarà de plaques de terra unides a la xarxa general. Les plaques seran segons el Reglament electrotècnic de baixa tensió i es podran substituir per piques de terra a criteri de la Direcció de l'obra, sempre que s'obtingui la resistència a terra projectada. Tots els centres de distribució portaran connectades a terra totes les parts metàl·liques.

  La resistència de posada a terra total de la instal·lació no serà superior a 10 ohms, havent de col·locar, si fos necessari, més elèctrodes.

- Relés:
  Seran de reconnexió automàtica per permetre la restitució del subministrament elèctric momentàniament interromput pel disparament accidental de les proteccions diferencials.

2.2.3.3.2.- Equip estabilitzador - reductor de tensió en capçalera.

Directives

Haurà de complir les Directives de la C.E. 73/23/CEE de seguretat B.T. y 89/336/ CEE de Compatibilitat Electromagnètica (CEM) segons les normes:

- UNE EN 60439-1:2001. Normes de seguretat, conjunts d'aparamenta de baixa tensió.
- UNE-EN 60450:2005/A1:2007. Mesura del grau de polimerització medi viscosimètric dels materials aïllants cel·lulòsics nous i envellits per a us elèctric. (IEC 60450:2004/A1:2007)
- UNE 20324:1993 i UNE 20324/1M:2000. Graus de protecció dels envolvents de material elèctric de Baixa Tensió.
- UNE EN 61000-4-2/A2:2001 C.E.M. Descàrregues electrostàtiques.
- UNE EN 61000-4-4/A1:2001 C.E.M. Transitoris ràpits - ràfegues.
- UNE EN 61000-4-5/A1:2001 C.E.M. Impulsos.
- UNE EN 61000-4-6/A1:2001 C.E.M. Injecció de corrent.
- UNE EN 61000-4-11/A1:2001 C.E.M. Caiguda de tensió i microtalls.

- UNE EN 61000-3-2/A2:99 + UNE EN 61000-3-2/A14:2001 + UNE EN 61000-3-2:2001 Harmònics.

Característiques

Serà de tipus estàtic, d'alt rendiment, totalment electrònic i sense elements mòbils (sistemes de transmissió, servomotors, engranatges i corretges), apte per a totes les làmpades de descàrrega, amb reducció del consum energètic. Haurà de garantir els ajustaments variables dels nivells d'il·luminació, en distints nivells de reducció, en diferents hores i en diferents dies, disposant de varis nivells de tensió de sortida programables:

- Un nivell per a règim normal.
- Un nivell per a règim reduït per a làmpades VMCC.
- Un nivell per a règim reduït per a làmpades VSAP.
- Un nivell per a règim d'arrencada per a l'encesa suau de la instal·lació.

Disposarà de bornes de connexió per poder seleccionar des de l'exterior els valors de tensió de cada fase en règim normal i reduït.

Incorporarà una caixa de seccionament del terra així com una adequada protecció de sobretensió.

Disposarà de senyalització dels següents aspectes:

- en el circuit de comandament de cada fase;
- de l'estat de funcionament mitjançant díodes led;
- del règim d'arrencada, règim normal i règim reduït;
- d'error i d'indicació de cada pas.

Circuits

El circuit de potència tindrà un autotransformador de potència amb 14 preses com a mínim o un transformador de regulació amb 14 preses com a mínim i transformador booster. En els dos casos la commutació es farà per transformador d'acoblament entre preses.

Controlarà constantment l'encebat de les làmpades i disposarà d'un limitador de puntes de corrent d'arrencada per eliminar els possibles disparaments dels ICP, limitant les corrents d'arrencada i fixant una tensió inicial inferior a la nominal. Després d'un tall o un microtall del subministrament elèctric, reiniciarà el cicle de funcionament des del punt en que es trobava abans del tall.

El pas de la tensió nominal a nivell reduït es realitzarà mitjançant una rampa suau de descens al voltant de 5v/min. L'equip estabilitzarà en tots els estats de funcionament: tensió nominal i nivell reduït.
Cada fase portarà una protecció contra les sobretensions produïdes per descàrregues atmosfèriques.
Permetrà la instal·lació de diferents tipus de làmpades de VSAP o VM amb la simple selecció d'un microrruptor en la placa electrònica i disposarà d'una sistema ràpid d'assaig per efectuar els ajustos d'instal·lació de forma ràpida i precisa.

Haurà de disposar de la possibilitat d'ajust de la tensió de sortida a un valor qualsevol desitjat, dins de la tolerància d'alimentació de les làmpades.

El circuit de comandament electrònic serà de fàcil substitució. Es connectarà mitjançant una regleta endollable independent per a cada fase.

Admetrà desequilibris de càrrega fins al 100 % entre fases i no afectarà la senoide de sortida ni crearà cap tipus d'harmònics i tampoc alterarà el factor de potència de la instal·lació.

L'equip es subministrarà amb garantia i manteniment durant un any.

Especificacions

Haurà de complir les especificacions mínimes següents:

- tensió d'alimentació ..... 3x380 V amb neutre
- variacions de tensió ..... mínim 14 salts
- marges de regulació:
  amb U de sortida nominal..... +39 % - 5 %
  amb U de sortida en règim estalvi VM ..... +18 % - 20 %
  amb U de sortida en règim estalvi VSAP. ..... +10 % - 24 %
- marges de freqüència ..... 48 Hz a 63 Hz
- precisió de la tensió de sortida. ..... +/- 2 % en qualsevol estat de funcionament
- estabilització. ..... regulació independent per fase
- distorsió harmònica..... nul·la
- rendiment..... superior al 97 %
- temperatura ambient de treball..... -10 ºC a 45 ºC
- humitat relativa..... 0 % al 95 % no condensada
- altitud màxima de funcionament. ..... 2.400 m.s.n.m.
- factor de potència admissible ..... 0,5 inductiu a 0,7 capacitiu
- proteccions d'entrada..... magnetotèrmica per fase
- ind. òptiques per fase en l'equip. ..... U de xarxa present
  ..... U en borns de sortida
- ind. òptiques per fase en cada UE..... presa seleccionada
  by-pass amb rearmamament automàtic independent per fase
  protegit per magnetotèrmic
  ordre estalvi activada
- ind. òptica/acústica per fase en cada UE..... alarma by-pass automàtic
- selector del tipus de làmpada VMCC o VSAP
- by-pass automàtic

2.2.3.3.3.- Columnes i bàculs

Columnes metàl·liques

Hauran de complir les normatives següents:

- Reial Decret 2642/1985, de 18 de desembre.
- Reial Decret 2698/1986, de 19 de desembre.
- Reial Decret 105/1988, de 12 de febrer.
- Reial Decret 401/1989 de 14 de d'abril.
- Ordre Ministerial d'11 de juliol de 1986
- Ordre Ministerial de 16 de maig de 1989.
- Norma UNE-EN 40-2:2006 Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 2: Requisits generals i dimensions.
- Norma UNE-EN 40-5:2003 Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 5: Requisits per a les columnes i bàculos d'enllumenat d'acer
- Norma UNE-EN ISO 1461:1999. Recobriments galvanitzats en calent sobre productes acabats de ferro i acer. Especificacions i mètodes d'assaig (ISO 1461:1999) quant al galvanitzat.

La direcció facultativa podrà demanar al contractista un certificat d'homologació de les columnes instal·lades.

En cas que els plànols de projecte no especifiquin altra cosa, les columnes seran troncocòniques de les dimensions especificades als plànols i construïdes en planxa d'acer, classe AE-235, grau B, segons UNE 36080:1990 8R, IP 44, com a mínim.

El tronc de con s'obtindrà en premsa hidràulica i anirà soldat seguint una generatriu, realitzant-se l'esmentada soldadura amb fil continu i en atmosfera contro¬lada, amb material compatible amb l'acer base.

A l'extrem inferior se soldarà la placa d'ancoratge, de les dimensions especificades als plànols, i dotada d'un cèrcol exterior de reforçament i cartabons de recolzament.

Per al seu ancoratge a la fonamentació es disposaran els perns, construïts en acer, cargolat l'extrem superior amb rosca d'una entrada i doblegat el ganxo inferior perquè s'agafi millor a la massa de formigó.

Els perns d'ancoratge seran de la forma i dimensions indicats als plànols, d'acer C15E segons UNE EN 10083-1, i zincats o galvanitzats.

La curvatura dels bàculs descriurà un arc de 75º, amb un radi de d'1,50 m. A l'extrem superior, i soldat per la seva part interior, es disposarà un maneguet d'adaptació i format per un tub de longitud i diàmetre adequats a la lluminària que han de suportar.

L'obertura de la porta indicada als plànols presentarà llurs cantons arrodonits. Anirà proveïda de portella en planxa d'acer amb dispositius de subjecció i pany, per tal de protegir contra la possible entrada d'aigua a l'interior de la columna. La porta anirà unida a la columna per una cadeneta galvanitzada i estarà connectada a la xarxa general de terres.

El reforç interior estarà constituït per un anell de ferro, segons el detall 20104, soldat en línia contínua, del mateix gruix de xapa del cos de la columna i de la mateixa altura que la porta.

Al costat de la porta es disposarà en un lloc accessible, a l'interior de la columna, i soldat a aquesta, un angular amb un orifici per a la subjecció del cable de terra al qual es fixarà mitjançant un terminal de pressió i un cargol amb volanderes, tot d'acer in¬oxidable.

Es preveurà un passamà d'un mínim de 4 mm de gruix, per a subjectar-hi la caixa de derivació.

Les columnes es lliuraran galvanitzades en tota la seva longitud, mitjançant immersió en bany calent. En el cas de que, degut a la longitud de la columna, no sigui possible una única immersió, es garantirà la qualitat i l'aspecte de la columna sometent la zona afectada per la doble immersió als tractaments de mecanització i raspallat adients, segons normativa.

El gruix de galvanitzat en totes les superfícies, incloses les portes, no serà inferior al que indica la norma UNE esmentada (70 micres).

La superfície exterior de la columna no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments. El cordó de soldatge serà uniforme i continu; en cas contrari les soldadures es poliran degudament, per tal d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.
Les columnes i bàculs seran d'un únic tram, sense soldadures transversals.

Per a alçades superiors a 12 m, la Direcció de l'obra les podrà admetre en dos trams com a màxim. En aquest cas, les unions es realitzaran tot introduint a l'interior dels trams per unir, un maniguet interior, d'una longitud no inferior a 100 mm, i d'un gruix igual al de la menor d'ambdues peces, com a mínim, soldant-se les tres peces a la vegada i solidàriament, i seguint en tot cas les instruccions i característiques de la soldadura de la generatriu.

En el cas que sigui de dos trams, s'haurà d'aportar un certificat de laboratori oficial d'assaig de càrrega per tal de comprovar el compliment de les característiques mecàniques i de soldadures, segons normes UNE EN 40-3-1:2001 i UNE-EN 40-3-2:2001. També s'haurà d'adjuntar un certificat que indiqui les característiques i configuració de la unió dels dos trams, així com que el gruix dels trams sigui el mateix.

Per tal d'assegurar la qualitat del procés productiu de bàculs i columnes, aquest haurà de complir els requisits del sistema de qualitat segons les normes UNE-EN-ISO- 9002, certificat mitjançant el «Registre de l'Empresa».

Pintura

Es desaconsella pintar les columnes, atès que no es considera un tractament necessari per la seva durabilitat i requereix un manteniment freqüent. Malgrat això, en el cas que s' hagin de pintar, es procedirà de la manera següent:

- Es farà un desengreixat general mitjançant tèxtils impregnats en dissolvent tipus INTA 16.23.12
- El pintat de les columnes es realitzarà mitjançant un dels dos sistemes següents:

a) Sistema de pintat de pintura en pols.

Aplicació d'una capa de pintura en pols amb una espessor de 70 micres i posterior assecat al forn.

Ambdues operacions és realitzen a una cabina de pintura, un recinte tancat en el qual s'introdueix la peça a pintar, i pel qual circula aire des del sostre de la cabina cap al terra de la mateixa. Aquesta circulació forçada d'aire, vertical i cap a a sota, és l'encarregada d'arrossegar les restes de polvorització aerográfica.

L'aire captat de l'exterior, es fa passar per un filtre per eliminar les principals impureses, després pot ser escalfat mitjançant una caldera que eleva la seva temperatura fins al punt òptim d'aplicació, que és d'uns 20-22è C. Camusses d'entrar a la cabina es fa passar a través d'uns filtres o "plenum" que elimina les partícules fines de pols per evitar que la brutícia quedi adherida a la pel·lícula de pintura. Les sortides d'aquest aire es realitzen pel terra engraellat, filtrant l'aire mitjançant els denominats "paint-stop", filtres que es troben sota de les reixetes i que retenen les restes de la pintura en suspensió.

Una vegada aplicada la pintura d'acabat, aquesta s'asseca de forma accelerada elevant la temperatura a uns 60-80 ºC ,en una cabina a part o a la mateixa cabina en la qual s'ha aplicat la pintura., durant uns 45 minuts.

b) Sistema de pintat de pintura líquida

S'aplicarà, a brotxa, una capa d'imprimació de dos components, especial per a galvanitzats, amb gruix a pel·lícula seca de dues micres.

Quan la capa anterior estigui completament seca, s'aplicarà, també a brotxa, una capa de pintura sintètica brillant per exterior, del color que esculli la Direcció d'obra, fabricada segons norma INTA 16.42.18 i amb un gruix a pel·lícula seca, per capa, de 30 micres.

Columnes de plàstic

Hauran de ser de poliamida reforçada amb fibra de vidre o d'un material plàstic d'iguals o superiors característiques: aïllant, no conductor de l'electricitat, totalment resistent a la corrosió, d'alta resistència a l'impacta i de la màxima garantia contra l'envelliment provocat per la radiació ultraviolada.

A l'interior de la columna es disposarà un tub d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix.

Seran de doble aïllament, classe II, de manera que no calgui la derivació a terra en no presentar risc d'electrocució.

Disposaran d'un recobriment que impedeixi l'adherència de pols, etiquetes, de fàcil neteja de qualsevol tipus de pintura.

La porta d'accés a la caixa de connexions i fusibles serà de dimensions adequades per a permetre el seu fàcil accés.

Atès que l'hissat i col·locació de les columnes s'ha de fer de manera que quedin perfectament aplomades en totes direccions, no s'admetran falques per aconseguir el muntatge a plom definitiu.

Basament

Les columnes o bàculs es fixaran a un macis de formigó mitjançant perns d'ancoratge i placa de fixació unida al fust.

Les dimensions dels basaments per als diferents tipus de columnes s'indiquen als plànols.

L'excavació es realitzarà de manera tal que les parets quedin verticals i el fons pla, evitant en aquest les arestes arrodonides.

La fonamentació s'efectuarà mitjançant formigó de resistència HM-25/P/20/II-a (si no s'especifica als plànols una resistència), en el qual s'encastaran les perns d'ancoratge, situant-los 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 volanderes.

La unió del fust amb la placa de fixació, un cop instal·lats, ha de quedar sota el paviment acabat.

La distància mínima de la cara superior de la placa de fixació al paviment acabat serà de 10 cm.

Atès que l'hissat i col·locació de les columnes s'ha de fer de manera que quedin perfectament aplomades en totes direccions, no s'admetran falques per aconseguir el muntatge a plom definitiu.

Caixa de connexió

S'entén per caixa de connexió en columnes, el suport i elements de protecció i entroncament que s'instal·laran en cada columna.

Cada punt portarà la seva caixa de connexió a la base de la columna, amb els seus borns i fusibles. Les caixes aniran agafades a la columna mitjançant cargols no oxidables; els conductors arribaran fins a l'interior de la caixa de connexió amb tota la seva secció (coure, coberta, aïllaments i armadura). La grandària de les caixes de connexió s'adaptarà a les seccions de les línies que les connecten.

Els canvis de secció de les línies es faran dins les caixes de connexió. No es permetrà la unió de conductors dintre de les arquetes de pas de carrers ni dels tubs de pas de les línies.

La caixa serà de material aïllant no propagador de la flama i no higroscòpic i tindrà els borns polits i no tallants. Quedarà tancada amb una tapa mitjançant un cargol imperdible de manera que, al retirar-la, s'endugui els fusibles i quedi així desconnectada la instal·lació elèctrica de la làmpada.

Cada caixa disposarà, com a mínim, del següent:

- curt-circuits unipolars amb llurs corresponents cartutxos fusibles, d'una intensitat nominal de 6 A, en nombre igual als cables que pugin fins a la lluminària;

- borns unipolars amb capacitat suficient per a les seccions dels cables d'alimentació i derivacions que figurin als plànols.

Tots els elements de la caixa estaran aïllats elèctricament dels elements metàl·lics de la columna. La cargoleria serà de material inoxidable.

Muntatge interior

Estarà constituït per un conductor de coure amb doble aïllament, de 2,5 mm2 de secció mínima, del tipus RV 0,6/1kV.

S'utilitzarà un muntatge bipolar per cada làmpada i serà continu, sense empalmes.

Lluminàries

La direcció d'obra indicarà al contractista el tipus de lluminària o projector que, d'acord amb aquest plec i amb les determinacions del projecte, s'ajusti a les necessitats de l'Ajuntament.

De forma general, s'ha de donar compliment al Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. Aquest Decret contempla una sèrie de criteris que condicionen l'enllumenat de les obres d'urbanització.

Concretament, cal tenir en compte el següent:

- Article 5. La classificació de les zones en funció de la seva protecció enfront la contaminació lluminosa
  Les actuacions urbanístiques acostumen a trobar-se a la zona E3 (àrees urbanes o urbanitzables), encara que en algun cas, podrien estar properes a zones E1, (coincidents amb espais naturals protegits).

- Capítol 2, articles 7, 8 i 9. Les característiques que han de presentar les instal·lacions i els aparells d'il·luminació exterior segons la classificació de l'àrea on es troba l'actuació (que acostuma a ser E3).

A aquest respecte, s'hauria de justificar el compliment del Decret, i per aquest propòsit, el contractista i la direcció d'obra haurien de justificar cada un dels paràmetres que ha de contemplar l'enllumenat exterior d'una urbanització. Concretament, hauria de determinar-se el següent:

A. **Tipus** de **làmpades** segons la classificació de la zona on s'ubica l'actuació:

Zona de protecció	Horari de vespre	Horari de nit
E1	VSBP / VSAP	VSBP / VSAP
E2	Preferentment VSBP / VSAP	VSBP / VSAP
E3	Preferentment VSBP / VSAP	Preferentment VSBP / VSAP
E4	Preferentment VSBP / VSAP	Preferentment VSBP / VSAP
E3, acostuma a ser la tipologia de zona on s'ubiquen actuacions		

B. Percentatge màxim de **flux d'hemisferi superior** d'un pàmpol d'un llum

Zona de protecció	Horari de vespre	Horari de nit
E1	1%	1%
E2	5%	1%
E3	15%	15%
E4	25%	25%
E3, acostuma a ser la tipologia de zona on s'ubiquen actuacions		

C. **Enlluernament** pertorbador màxim en **il·luminació exterior de tipus viari**

Zona de protecció	Enlluernament pertorbador màxim
E1	10%
E2	10%
E3	15%
E4	15%
E3, acostuma a ser la tipologia de zona on s'ubiquen actuacions	

D. Índex màxim **d'enlluernament** en enllumenats per a **vianants**

Alçada del llum (m)	Índex d'enlluernament
4,5	4.000
4,5 - 6,0	5.500
6,0	7.000
Entenem com a índex d'enlluernament el següent: índex d'enlluernament= [lluminància del pàmpol (candeles/m2)] x [àrea (m2) de la superfície emissora de llum]0,25	

E. **Il·luminació intrusa** màxima en **superfícies verticals**

Zona de protecció	Horari de vespre (lux)	Horari de nit (lux)
E1	2	1
E2	5	2
E3	10	5
E4	25	10
E3, acostuma a ser la tipologia de zona on s'ubiquen actuacions La il·luminació intrusa seria la llum artificial que rebria un edifici sense que li correspongui. Aquesta dada seria necessària sempre que hi hagin edificacions existents o d'altres molt properes al sector on es projecta la urbanització.		

F. **Il·luminació** mitjana màxima en **zones** destinades a **trànsit de vehicles** i/o al **pas de vianants**

Densitat de trànsit	Valors inicials d'il·luminació en zona de vehicles (lux)	Valors inicials d'il·luminació al pas de vianants (lux)
Trànsit elevat	35	20
Trànsit moderat	25	10
Trànsit baix	15	6
Trànsit escàs	10	5

G. **Intensitat lluminosa** màxima **emesa en direcció a àrees protegides** (E1)

Zona de protecció	Horari de vespre (Kilocandeles)	Horari de nit (Kilocandeles)
E2	50	0,5
E3	100	1

E4	100	2,5
E3, acostuma a ser la tipologia de zona on s'ubiquen actuacions Aquest paràmetre s'hauria de tenir en compte sempre que l'àmbit d'actuació s'ubiqui proper a àrees protegides (Parcs Naturals, Espais del PEIN, Xarxa Natura 2000, espais protegits pel POUM, etc.), doncs les lluminàries podrien emetre flux lluminós cap a elles.		

Lluminàries tancades
Normativa

L'enllumenat exterior protegirà el medi nocturn de les conseqüències que poden derivar d'un enllumenat artificial inadequat, evitant les diverses formes de contaminació lumínica en la visió del cel i també minimitzant els seus efectes en l'entorn domèstic i en els espais naturals.

Les lluminàries seran les pròpies de l'enllumenat públic, amb possibilitat d'anar en bàcul o en columna, i amb capacitat per a posar-hi l'equip elèctric de doble encesa i hauran de complir la norma UNE-EN 60598-2-3:2003. Tots els materials seran inalterables a la intempèrie.

Compliran el que preveu la llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn i el Decret 82/2005, de 3 de maig, pel que s'aprova el Reglament que la desenvolupa. A tal efecte hauran d'aportar el certificat FSH o distintiu de qualitat expedit per un laboratori acreditat, per garantir el seu comportament anticontaminant. L'emissió de flux lumínic cap l'hemisferi superior, serà sempre inferior al 5 % exceptuant quan es tracti de llumeneres instal·lades en zones E1 per tot l'horari de funcionament, o E2 per les previstes que funcionin en horari nocturn. En aquests casos l'emissió de FHS haurà de ser, inferior al 1%. Queden expressament prohibits aquells equips que emetin llum per damunt del pla horitzontal.

Compliran els requisits exigits pel que fa als components, el disseny, la instal·lació, l'angle d'implantació respecte a l'horitzontal i l'eficàcia energètica, acreditant-t'ho mitjançant un distintiu que homologui llur qualitat per evitar la contaminació lumínica i estalviar energia.

Les lluminàries que disposin del distintiu de qualitat que acrediti el compliment dels requisits exigits pel que fa als components, el disseny, l'eficiència energètica i llur qualitat per evitar la contaminació lumínica, es considerarà que compleixen les prescripcions tècniques exigides en aquest plec.
Es prioritzarà la utilització preferent de làmpades de vapor de sodi alta pressió (VSAP) i de baixa pressió (VSBP).

Característiques

Les lluminàries seran tancades, de classe II, si bé, a criteri de la direcció de l'obra podran ser de classe I amb un grau de protecció IP-44 com a mínim. Quan siguin accessibles, seran de classe II. Aniran con¬nectades al punt de posada a terra del suport amb un cable de coure de 2,5 mm2. El grup òptic serà independent de la carcassa i la seva hermeticitat serà com a mínim la definida per l'IP-65. El coeficient de depreciació per envelliment i brutícia serà inferior al 30%.

La part estructural o cos principal de la lluminària, constarà d'una carcassa superior i una carcassa inferior d'alumini injectat a pressió, sense cap peça de plàstic i segons la norma UNE 38269. Aniran convenientment pintades a l'exterior i la pintura complirà els següents valors: classe 0, segons UNE 48032 amb lluentor a 60º > 83 % + 5, segons UNE EN ISO 2813:1999 o normes equivalents.

El reflector serà de xapa d'alumini de gran puresa, enlluentat i anoditzat. El seu gruix serà com a mínim d'1,2 mm, el qual, una vegada conformat, ha de quedar amb un gruix mínim d'1,0 mm. El gruix mínim de la capa anòdica serà de quatre micres, segons UNE-EN 12373-4:1999.

La qualitat del segellat haurà de ser com a mínim «BONA», segons UNE 38016 o UNE EN 12373-4:1999.

El tancament serà de vidre trempat, pla o de forma lleugerament corbada o prismàtic, resis¬tent al xoc tèrmic i al mecànic, amb una protecció mínima IP-65, que garanteixi la conservació de les qualitats òptiques. El reflector podrà ser també de vidre aluminitzat, inalterable.

Totes les fixacions, cargoleria, pestells, etc., seran de material no oxidable.

Les maniobres d'obertura, tancament o substitució necessàries pel normal manteniment de la lluminària, hauran de poder-se realitzar sense necessitat d'eines o accessoris especials. Els sistemes de tancament i fixació garantiran la posició dels elements de forma que la seva obertura sigui inalterable, fortuïtament o involuntària.

El rendiment fotomètric del reflector amb el seu vidre de tancament, serà més gran del 70 % per a les làmpades d'ampolla transparent, de forma tubular o el·líptica, de vapor de sodi d'alta pressió o halogenurs. Aquest rendiment serà més gran del 60 % quan l'ampolla de la làmpada sigui amb recobriment fosfòric. Independentment d'aquests paràmetres, com a mínim s'han d'obtenir els resultats luminotècnics projectats.

El compartiment d'auxiliars elèctrics incorporat en el mateix aparell haurà de permetre el muntatge amb amplitud dels elements elèctrics i el seu funciona¬ment a la tempera¬tura adient, que en cap cas serà superior als 60 ºC d'am¬bient. El grau de protecció del compartiment d'auxiliars elèctrics serà igual o superior a IP 44, segons UNE EN 60598.

Les juntes emprades per aconseguir l'hermeticitat del bloc òptic, seran de materials elàstics que no puguin patir alteracions a temperatures de fins a 120 ºC.

El portallànties serà de porcellana, fabricat segons la norma UNE 20397-76, muntat a l'armadura mitjançant un mecanisme que pugui permetre la seva regulació, tant horitzontalment com vertical, adequant-lo al tipus i potència de la llàntia i per a distintes distribucions del feix de llum.

Totes les parts metàl·liques seran no oxidables.

El dispositiu de subjecció de la lluminària haurà de tenir un mínim de tres punts de suport que assegurin que la seva posició no variarà per agents fortuïts i serà capaç de resistir un pes cinc vegades superior al de la lluminària equipada. Estarà preparada per acoblament horitzontal o vertical, amb un diàmetre mínim de 60 mm. El sistema de sujecció ha de permetre la regulació de la lluminària entre 0 i 15 graus en relació a l'horitzontal.

La instal·lació elèctrica interior de la lluminària es realitzarà amb materials resis¬tents a les altes temperatures, amb cable tricapa de polièster o fibra de vidre.

El dimensionat de la lluminària i els materials emprats hauran de garantir que, després d'un període de 10 hores de funcionament a temperatura ambient de 25 ºC, cap punt dels distints components registri una temperatura superior a l'admesa per la norma UNE-EN 60598-2-3:2003.
Els cables de l'interior seran d'una secció mínima d'1,5 mm2 i amb recobriment de sili¬cones resistents a les altes temperatures.

La connexió de l'equip d'encesa es farà mitjançant terminals tipus «Faston» amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió.
La tensió d'arc de les làmpades no ha de patir un increment superior a 7 V fins a 150 w, 10 V per làmpades de 250 i 400 w, respecte al seu funcionament exterior.

Les seves característiques fotomètriques hauran de garantir els resultats previstos en el projecte quant a nivell d'il·luminació, uniformitat i control, i hauran d'adaptar-se a la classificació fotomètrica assenyalada en les recomanacions CIE, publicacions núms. 27 i 34.

Seran escollides per la Direcció de l'obra entre les que compleixin aquest plec de condicions, així com el tipus de làmpada.

Lluminàries esfèriques

La base serà de foneria d'alumini injectada a alta pressió, amb pintura d'exterior de les característiques detallades per a les lluminàries tancades. Anirà preparada per acoblament a

columna, amb diàmetre exterior comprès entre 48 i 60 mm. La fixació a la columna es farà mitjançant tres cargols.

Estarà prevista per a allotjar l'equip d'encesa, el portallànties i la xapa reflectora. L'acoblament al conjunt òptic s'aconseguirà mitjançant un sistema de pressió del tipus mordassa accionable des de l'exterior. Incorporarà una cavitat on s'allotjarà una junta d'EPDM o de silicona que assegurarà el grau de protecció IP55.

Tota la cargoleria i les peces addicionals seran de material no oxidable.

Portaran un deflector - reflector incorporat per tal d'evitar al màxim la llum cap amunt i augmentar el rendiment lumínic cap a la calçada.

Compliran el que preveu la llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn i el Decret 82/2005, de 3 de maig, pelque s'aprova el Reglament que la desenvolupa. A tal efecte hauran d'aportar el certificat FSH o distintiu de qualitat expedit per un laboratori acreditat, per garantir el seu comportament anticontaminant. L'emissió de flux lumínic cap l'hemisferi superior estarà dins del barem establert per la reglamentació de la Llei de Contaminació Lumínica en cada cas, sempre inferior al 5 %. Queden expressament prohibits aquells equips que emetin llum per damunt del pla horitzontal.

Poden ser de dos tipus:

a. De carcassa única
   El globus difusor serà de policarbonat o de polietilè d'alta densitat de doble capa, opal, resistent a l'impacte (IP 9) i a l l'envelliment per acció de la radiació ultraviolada.

b. Amb dues carcasses semiesfèriques
   El refractor serà de metacrilat o de policarbonat, d'alta resistència a l'impacta, i constarà de dos semiesferes unides entre sí que incorporaran gravats interiors i exteriors prismàtics, amb l'objectiu de controlar el flux lumínic.

Els cables de l'interior seran d'una secció mínima d'1,5 mm2 i amb recobriment de silicones resistents a les altes temperatures.

La connexió de l'equip d'encesa es farà mitjançant terminals tipus «Faston» amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió.

La tensió d'arc de les làmpades no ha de patir un increment superior a 7 V fins a 150 w, 10 V per làmpades de 250 i 400 w, respecte al seu funcionament exterior.
Les seves característiques fotomètriques hauran de garantir els resultats previstos en el projecte quant a nivell d'il·luminació, uniformitat i control.

Hauran d'adaptar-se a la classificació fotomètrica assenyalada en les recomanacions CIE, publicacions núm. 27 i 34.

Seran escollides per la Direcció de l'obra entre les que compleixin aquest plec de condicions, així com el tipus de làmpada.

Lluminàries decoratives

Han de complir les especificacions tècniques detallades als apartats anteriors, especialment quant al tipus de foneria d'alumini, bloc òptic i contaminació lumínica.

Compliran les exigències de l'RTB podent classificades, segons la norma UNE-EN 61140:2004, com aparells tipus classe 1.

S'utilitzaran portalàmpades de porcellana, segons norma CEI-238, dotats de dispositius de retenció per evitar l'afluixament de la làmpada a causa de possibles vibracions.

Els dispositius de fixació hauran de garantir la resistència d'acoblament davant l'acció del vent, xocs o vibracions i no es puguin desancorar per causes fortuïtes.

Els cables de l'interior seran d'una secció mínima d'1,5 mm2 i amb recobriment de silicones resistents a les altes temperatures.

La connexió de l'equip d'encesa es farà mitjançant terminals tipus «Faston» amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió.
La tensió d'arc de les làmpades no ha de patir un increment superior a 7 V fins a 150 w, 10 V per làmpades de 250 i 400 w, respecte al seu funcionament exterior.

Seran escollides per la Direcció de l'obra entre les que compleixin aquest plec de condicions, així com el tipus de làmpada.

Projectors

Seran especialment dissenyats per a llums de descàrrega, d'elevada estanquitat i resistència mecànica.

Compliran les exigències de l'RTB, podent classificar-se, segons la norma UNE 20314, com a lluminària classe I.

Compliran també les especificacions de la norma UNE 20447, secció 5 projectors.

Compliran el que preveu la llei 6/2001, de 31 de Maig d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn i el Decret 82/2005, de 3 de maig, pel que s'aprova el Reglament que la desenvolupa. A tal efecte hauran d'aportar la fotometria certificada que permeti comprovar el compliment de les prescripcions de la llei en les condicions de situació i enfocament previstes en el projecte.

Els dispositius mecànics de subjecció, hauran de permetre modificar amb precisió la posició d'orientació i enfocament del projector. Un cop fixada aquesta, serà necessari que hi hagi dispositius que no permetin la desviació accidental. La seva instal·lació es farà de tal manera que tampoc sigui necessari, ni possible, moure involuntariament la posició del projector, per les tasques de manteniment

El sistema d'obertura serà de tancament ràpid, sense necessitat d'eina per als projectors amb grau de protecció del sistema òptic IP 65, o amb eina senzilla per als de grau de protecció IP 66.

Tindran capacitat per allotjar l'equip, d'alt factor i doble nivell.

L'armadura serà de fosa d'alumini o alumini extrusionat i anoditzat.

Els allotjaments dels equips permetran posicionar els portallànties segons els diversos tipus de reflector, admetent també la possibilitat d'allotjar làmpades de doble contacte.

Hi haurà una junta de hermeticitat de silicona o etilè propilè terpolímer (EPDM) entre el tancament de vidre i l'armadura, dipositada perimetralment en una canaleta adequada.

Estaran proveïts de borns de connexions, amb regletes i presa de terra, i entrada de cables mitjançant un premsa-estopa amb curts - circuits seccionables per cartutx fusible, fins a una grandària de 10 x 38 mm.

El reflector serà de xapa d'alumini de gran puresa, enlluentat i anoditzat. El seu gruix serà com a mínim d'1,2 mm, el qual, una vegada conformat, ha de quedar amb un gruix mínim d'1,0 mm. El gruix mínim de la capa anòdica serà de quatre micres, segons UNE-EN 12373-4:1999.

La qualitat del segellat haurà de ser com a mínim «BONA», segons UNE 38016 o UNE EN 12373-4:1999.

Serà de fàcil substitució, amb reglatge de la làmpada incorporat.

El grau de protecció del projector serà IP-65 o superior.

Tindrà un tancament de vidre trempat pla, de 3 mm de gruix mínim, amb un grau de protecció mínim IP-65, que garanteixi la conservació de les qualitats òptiques.

El reflector podrà ser també de vidre aluminitzat, inalterable.

El portallànties serà de porcellana, de gran qualitat, muntat damunt d'un suport de xapa no oxidable, que permeti diverses graduacions de reglatge en sentit vertical i longitudinal per a diversos tipus de llums i de repartiments lluminosos.

Tots els materials seran inalterables a la intempèrie.

Totes les fixacions, cargoleria, pestells, etc., seran de material no oxidable.

Els cables de l'interior seran d'una secció mínima d'1,5 mm2 i amb recobriment de silicones resistents a les altes temperatures.

La connexió de l'equip d'encesa es farà mitjançant terminals tipus «Faston» amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió.
La tensió d'arc de les làmpades no ha de patir un increment superior a 7 V fins a 150 w i 10 V per làmpades de 250 i 400 w, respecte al seu funcionament exterior.

Les seves característiques fotomètriques hauran de garantir els resultats previstos en el projecte quant a nivell d'il·luminació, uniformitat i control.

Hauran d'adaptar-se a la classificació fotomètrica assenyalada en les recomanacions CIE, publicacions núm. 27 i 34.

Seran escollits per la Direcció de l'obra entre els que compleixin aquest plec de condicions, així com el tipus de làmpada.

Balises

Hauran de garantir la seva estanquitat i solidesa, tenint un IP 657 pels borns baixos i un IP 669 pels encastats en el sòl.
Hauran d'estar protegides contra contactes directes i disposar d'una presa de terra per a les parts metàl·liques de l'equip, fins i tot si el recobriment és de material plàstic.

2.2.3.3.5.- Làmpades i equips

Si bé els equips de làmpades de descàrrega es consideraran com un conjunt únic, les garanties de funcionament seran independents, de manera que, si algun component es subministra aïlladament de la resta de l'equip, es tindran en compte les exigències d'aquest plec per a tot el conjunt.

Compliran les normes UNE 20354:1990 o UNE EN 60662:1997 segons es tracti d'equips de vapor de mercuri o de vapor de sodi d'alta pressió.

No s'hauran d'apagar encara que la tensió caigui al 90 % de la seva tensió nominal en mig segon i es mantingui en aquest valor durant cinc segons com a mínim.
La temperatura màxima del casquet de les làmpades que el portin cimentat, serà de 210 ºC i de 250 ºC per les que el tinguin fixat mecànicament.

La temperatura en la coberta de la làmpada no ha de superar en cap punt els 400 ºC.

L'equip d'encesa anirà subjecte a una placa de material aïllant i incombustible, mitjançant cargols inoxidables i brides que permetin la subjecció dels elements i la seva eventual substitució. La placa haurà de penjar-se en els elements de sujecció del suport.

Podran ser dels anomenats equips compactes, que allotgen, sota una mateixa coberta, la reactància, el condensador, l'arrencador i els borns de connexió i cables, tenint en la part exterior els connectors d'alimentació.

En el cas d'utilitzar-se equips per a la reducció de nivell els temps o horaris de cada maniobra i les característiques de regulació hauran de ser adequades al que preveu la Llei 6/2001 de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient.

Balastes

Hauran de ser del tipus «exterior», complint l'assaig de resistència a la humitat i l'aïllament, superant els 2.500 M□. Si es sol·liciten, expressament, reactàncies sense blindatge, hauran de portar una protecció que impedeixi que el nucli quedi al descobert.

La potència subministrada pel balast no serà inferior al 92,5 % ni superior al 115 % de la subministrada a la mateixa làmpada per un balast de referència, a la seva tensió nominal.

Portaran previst un sistema de subjecció al tauler mitjançant cargol.

Disposaran d'una clema de connexió que permeti el pas de cables de fins 2,5 mm2 de secció. Aquesta clema haurà d'estar ben subjecta a la carcassa de la reactància.

Les peces conductores de corrent hauran de ser de coure o d'aliatge de coure amb un altre material apropiat no sotmès a la corrosió.

Les peces en tensió no podran ser accessibles per un contacte fortuït durant la seva utilització en condicions normals. L'envernissat, esmaltat o oxidació de peces metàl·liques, no seran admissibles com a protecció de contactes fortuïts.

La coberta haurà d'evitar el flux dispers, i haurà d'aïllar elèctricament i protegir de la corrosió.

Hauran de superar els assaigs de sobreintensitat i durada.

- Característiques físiques:
  Tots els balastos hauran de portar clarament marcades les següents indicacions:

  1. Marca d'origen
  2. Número de model o referència del fabricant
  3. Tensió nominal, freqüència i corrent d'alimentació
  4. Temperatura de treball nominal màxima Tw
  5. Potència nominal i tipus de llum
  6. Augment de la temperatura nominal del balast
  7. Tipus interior o exterior

- Característiques constructives:
  Els balastos hauran de ser construïts amb:

  1. Xapa magnètica de baixa pèrdua
  2. Conductors esmaltats classe 2 H 180 ºC
  3. Impregnació al buit amb resines epoxídiques
  4. Materials de plàstic (bobines i tapes) amb poliamida i fibra de vidre (autoextingible V-O)
  5. Construcció cuirassada per a ser exempts de flux dispers

- Característiques normatives:
  Compliran la norma UNE-EN 60923:1997.

Hauran de tenir certificat d'homologació de les normes següents:

1. UNE-EN 60922/A2:96 Balastos per a llums de descàrrega. Prescripcions generals i de seguretat.
2. CEI 923 o UNE 20923 (Balastos per a llums de descàrrega). Prescripcions de funcionament.

Arrencadors

S'utilitzaran arrencadors temporitzats per a estalviar un perllongat cansament per alta tensió, perjudicial per a l'equip o la línia, així com perills innecessaris.

Disposaran d'una clema de connexió que permeti el pas de cables de fins 2,5 mm2 de secció.

Es connectaran de manera que els impulsos coincideixin en el contacte central de la làmpada.

Si porten el transformador incorporat i no els cal la presa intermèdia ni la reactància, hauran de portar l'esquema de connexió damunt la carcassa.

El calor màxim del impuls es mesurarà respecte al valor 0 del voltatge del circuït obert. Els següents pics del mateix impuls no excediran del 50 % del primer.

Per les proves s'aplicarà el que recomana la publicació CEI 662/1980, utilitzant un voltatge de 198 V i comprovant l'alçada i el temps del impuls segons d'indicat en ella.

- Característiques físiques:
  Tots els arrencadors hauran de portar clarament marcades les indicacions següents:

  1. Marca d'origen
  2. Número de model o referència del fabricant
  3. Senyal que indiqui el valor del pic de tensió -producció
  4. Tensió nominal, freqüència
  5. Temperatura de treball nominal màxima Tw
  6. Potències i tipus de llum
  7. Augment de la temperatura nominal de treball Dt.
  8. Indicació de la capacitat de càrrega

- Característiques constructives:
  1. Components electrònics de qualitat professional
  2. Pot de plàstic amb poliamida i fibra de vidre (autoextingible V-O) o pot d'alumini
  3. Protecció amb resines epoxídiques o vernís de poliuretà classe V-O, com a protecció contra ambients agressius
  4. Un impuls per període de xarxa com a mínim

- Característiques normatives:
  Hauran de tenir certificat d'homologació de les normes CEI 927 o UNE 20067 (Aparells arrencadors i cebadors excepte els d'efluvis). Prescripcions de funcionament.

Condensadors

Aquest equips, destinats a corregir el factor de potència, hauran de complir les exigències següents:

Les peces en tensió no podran ser accessibles per un contacte fortuït durant la seva utilització en condicions normals. L'envernissat, esmaltat o oxidació de peces metàl·liques, no seran admissibles com a protecció de contactes fortuïts.

La connexió es farà mitjançant terminals tipus «Faston» amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió. No es podran afluixar al realitzar la connexió o la desconnexió, i estaran situats a 7 mm de distància entre les cares paral·leles per per¬metre l'ús d'un connector.

L'aïllament entre un qualsevol dels borns i la coberta metàl·lica exterior serà, com a mínim, de 2 MΩ resistirà durant un minut una tensió de prova de 2.000 V a freqüència industrial.

Seran d'execució estanca i hauran de complir un assaig d'estanqueïtat segons la norma UNE 20446.

Disposaran d'una resistència interna de descàrrega i hauran de resistir els següents assajos:

- Tensió i durada segons norma UNE 20446
- Estanqueïtat: es submergiran en aigua durant dues hores a la tensió nominal i durant dues més, desconnectats. Després de la immersió, l'aïllament entre un qualsevol dels borns i la coberta metàl·lica exterior serà, com a mínim, de 2 MΩ.
- Sobretensió: s'aplicarà entre els terminals del condensador i durant 1 hora, una tensió un 30 % superior a la nominal, mantenint la temperatura entre 8 i 12 ºC superior a la de l'ambient. A continuació s'aplicarà sobre els terminals i durant un minut, una tensió de valor 2,15 vegades la nominal.
- Durada: se'ls sotmetrà durant 6 hores a una tensió un 30 % superior a la nominal, mantenint la temperatura entre 8 i 12 ºC superior a la de l'ambient.
- Tolerància: ± 1 % de la capacitat nominal.

Hauran d'acompanyar-se del certificat de garantia del fabricant on constarà la vida mitja, mai inferior a 30.000 hores, amb una pèrdua de capacitat màxima del 5 % durant aquest període, i el compromís de substitució en cas d'avaria, pèrdua de capacitat superior a la indicada o mal funcionament.

- Característiques físiques:
  Tots els condensadors portaran clarament marcades les indicacions següents:
  1. Marca d'origen
  2. Número de model o referència del fabricant
  3. Capacitat nominal i tolerància
  4. Tensió nominal
  5. Quan s'hi munti una resistència de descàrrega o un fusible s'hi posarà el símbol corresponent
  6. La freqüència nominal o gamma de freqüències
  7. Temperatura nominal mínima i màxima
  8. El seu símbol, si el condensador és auto-regenerable

- Característiques constructives:
  1. Estaran fabricats amb film de polipropilè metal·litzat sobre nucli estable
  2. La carcassa serà d'alumini o plàstic de poliamida autoextingible VZ
  3. No es faran servir POB ni cap altre material contaminant. La fabricació es realit¬zarà en sec i, només quan la instal·lació ho requereixi, es faran servir resines especials de poliuretà autoextingible VZ
  4. Amb resistència de descàrrega o amb fusible
  5. Les peces conductores de corrent hauran de ser de coure o d'aliatge de coure amb un altre material apropiat no sotmès a la corrosió.

- Característiques normatives:
  Compliran les normes UNE EN 61048 i UNE EN 61049.
  Hauran de tenir certificat d'homologació de les normes següents:
  1. UNE EN 61048 (Condensadors per a ser utilitzats en els circuits de llums tubulars de fluorescència i altres llums de descàrrega). Prescripcions generals i de seguretat.
  2. UNE EN 61049 (Condensadors per a ser utilitzats en els circuits de llums tubulars de fluorescència i altres llums de descàrrega). Prescripcions de funcionament.

2.2.3.3.6.- Proteccions i xarxa de terra

A més de la protecció de cada punt de llum amb fusibles, s'instal·larà com a mínim un elèctrode cada 5 punts de llum, al primer i al darrer punt de llum de cada línia i al quadre de maniobra. Unint tots els elèctrodes es disposarà una presa de terra, formada per cable de coure nu de 35 mm2 de secció. Els

elèctrodes i el cable aniran soterrats directament a terra, i a 60 cm com a mínim sota vorera i a 80 cm sota calçada. Com elèctrode s'instal·larà una placa de terra amb preferència sobre una pica.

A criteri de la Direcció de l'obra i quan les condicions del terreny dificultin la instal·lació de plaques de terra, aquestes podran ser substituïdes per piques de terra sempre que es compleixi el valor del terra definit al projecte.

S'acomplirà el que preveu el punt 9 de la MIE BT-009. En un radi de 15 m al voltant de les estacions transformadores de corrent elèctrica, el cable de terra serà folrat i els suports no portaran ni pica ni placa de terra. Es realitzarà la connexió equipotencial en masses metàl·liques importants situades a una distància ≤ 2m de les parts metàl·liques de la instal·lació d'enllumenat. Aquesta xarxa de terra és totalment independent de cap altra xarxa de ET,s o torres d'AT que hi hagi a prop. No hi haurà masses metàl·liques accessibles des de la instal·lació. Tots els punts de llum del mateix quadre seran equipotencials.

Les plaques de coure tindran un gruix de 2 mm i les de ferro galvanitzat de 2,5 mm, amb una superfície mínima de 0,25 m2. Les plaques necessàries per a cada punt hauran d'estar separades entre elles a tres metres com a mínim.

Els elèctrodes hauran de ser soterrats verticalment a una fondària que impedeixi que els afectin els treballs que es puguin fer al mateix terreny, mai a menys de mig metre sota el paviment acabat. En casos especials i amb l'autorització expressa del Director de l'obra, aquesta fondària es podrà reduir fins a 30 cm sempre que es compleixin els valors demanats de resistència a terra.

S'estendran a suficient distància de dipòsits o filtracions que puguin atacar-los i, tant com sigui possible, fora dels passos de persones i vehicles.

En terrenys de poca conductivitat s'instal·laran envoltats d'una lleugera capa de sulfat de coure i magnesi.

Totes les unions es faran amb soldadura al·luminotèrmica d'alta temperatura de fusió o amb grapa de coure de la mateixa qualitat del cable per tal d'evitar la corrosió galvànica.

La unió de la columna serà mitjançant terminal de pressió, cargol, roseta i femella de material inoxidable. No hi haurà cap unió entremig de dos punts de llum.

A més a més de la posada a terra de les masses, es preveuran dispositius de tall per intensitat de defecte.
S'utilitzaran interruptors diferencials, la sensibilitat dels quals anirà donada pel valor obtingut de la resistència a terra de les masses.

Les lluminàries de classe I hauran d'anar connectades a terra mitjançant un cable de coure de 2,5 mm2, amb recobriment de color verd-groc, situat a l'interior de la columna.

La instal·lació de tots els elements a l'interior de la lluminària, així com la resta de la columna, fa que tota l'operació sigui inaccessible i que facin falta eines especials per a llur manipulació.

En casos especials, aquesta línia equipotencial podrà ser instal·lada dins de tub, juntament amb la línia d'alimentació, sempre que el cable sigui instal·lat amb un aïllament mínim de 450/750 V. La coberta del cable serà en verd i groc sempre que sigui possible i en qualsevol cas s'encintaran en aquests colors els 20 cm de cada extrem.

2.2.3.3.7.- Cables

Els cables seran de coure electrolític, de les seccions nominals que figuren als plànols.

La seva tensió nominal de funcionament serà 0,6/1 kV i la tensió de prova de tres mil cinc-cents volts, segons norma UNE-HD 603-1:2003.

Seran armats i amb coberta de PVC, i un aïllament de polietilè reticular (XLPE), designació UNE RVFV 0,6/1 kV.

L'armadura serà d'acer empavonat amb tractament anticorrosiu als cables múltiples i de material amagnètic (alumini) als unipolars.

La resistència màxima a vint graus centígrads haurà de complir amb els valors assenyalats per la norma UNE 21022:1982.

A la coberta, i de manera inesborrable, hi figurarà el nom del fabricant, característiques i seccions dels cables, segons UNE 21123-2:1999 apartat 20.

Els cables de connexió interior dels suports i caixes seran de secció mínima de 2,5 mm2, tensió nominal 1.000 V (0,6/1 kV), designació UNE RV-K 0,6/1 kV, i, segons UNE 21123-2:1999.

S'estendran amb prou cura per evitar la formació de coques i torçades, així com frecs perjudicials, tensions exagerades i curvatures superiors a les admeses per cada tipus.

2.2.3.8.- Tubs, arquetes canalitzacions i conduccions de cables soterrats

Tubs

Podran ser rígids o corrugats flexibles, de doble cara, la interior llisa, i amb guia de ferro galvanitzat inclosa i aniran soterrats a 40 cm com a mínim.

Seran de polietilè d'alta densitat, de color vermell, amb diàmetre exterior mínim de 80 mm per a canalitzacions sota vorera i 150 mm per les canalitzacions sota calçada. Excepcionalment podran ser de diàmetre inferior (fins a 60 mm) si no hi hagués espai suficient a la base de la columna per permetre un tub d'entrada i un de sortida.

Seran estancs i estables fins a una temperatura de seixanta graus centígrads (60 ºC). Al¬hora, seran no propagadors de la flama i tindran un grau de protecció 9 contra damnatges mecànics.

La unió es farà amb maneguet i junta i dins de cada tub anirà un únic circuit.

Les connexions dels tubs es faran a les cotes degudes, de manera que els extrems dels conductors coincideixin al ras amb les cares interiors dels murs.
El cable nu de coure s'estendrà paral·lel als tubs, dins la terra, a 60 cm com a mínim sota vorera i a 80 cm sota calçada. Aquestes fondàries es podran modificar segons el que preveu la ITC-BT-07 del Reglament.

Arquetes

A cada extrem del pas sota calçada, als canvis de direcció en l'estesa de la línia, a les desviacions i empalmaments de les línies d'alimentació i cada 40 metres com a màxim (en cas que no hi hagi columnes interposades), hi anirà una arqueta prefabricada o feta «in situ», amb dimensions que permetin la manipulació dels cables, amb tapa d'accés i marc de ferro colat. A l'entrada i sortida, els tubs aniran degudament segellats per evitar l'entrada d'aigua.

Les tapes de les arquetes ajustaran perfectament al cos de l'obra i es col·locaran de manera que la cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

En el fons es deixarà una capa de drenatge de material porós (sauló).

Canalitzacions i conduccions

Quant a les rases es complirà el que preveu el punt 1.2.1.5 del Plec General de condicions de l'Institut Català del Sòl.

Han de facilitar l'allotjament dels cables dins dels tubs corresponents, així com llurs connexions.

Han d'anar, amb preferència, sota les voreres, deixant lliures els escocells i facilitant l'operativitat dels espais pròxims.

Si la conducció va sota calçada la rasa tindrà 60 cm d'amplada i 1,00 m de fondària i els tubs aniran envoltats de formigó en comptes de la sorra. En aquest cas, el nombre de tubs serà igual al de circuits més un que es deixarà de reserva.

Quan la conducció es realitzi per sota les voreres, els cables aniran dins de tubs de polietilè d'alta densitat, que es col·locaran, envoltats de sorra, en una rasa de 40 cm d'amplada i 60 cm de fondària. Entre la sorra i la terra compactada hi haurà una làmina de plàstic senyalitzadora del servei.

2.2.3.4.- Mesurament i abonament

2.2.3.4.1.- Centre de maniobra i comptatge

S'inclouen aquells materials degudament instal·lats necessaris per a la correcta maniobra d'encesa, apagat, protecció i mesurament de les instal·lacions.

Inclou principalment: armari, quadre, rellotge horari, amperímetres i voltímetres, interruptors diferencials i magnetotèrmics, fusibles, armaris, posada a terra, basament per al corresponent ancoratge i cables elèctrics de connexió fins al quadre de baixa tensió dins l'estació transformadora.

Al voltant del centre de transformació (15 m) la presa de terra de l'enllumenat o de qualsevol altra instal·lació serà sempre amb recobriment verd/groc, per separar-lo del terra propi del centre de transformació. Inclou també el subministrament i instal·lació de l'armari de maniobra, com a continent dels elements esmentats, així com l'obra civil d'assentament d'aquest. Tot això degudament connexionat i posat en servei.

Es mesurarà per unitat acabada i en servei.

2.2.3.4.2.- Equip estabilitzador - reductor de tensió

Es mesurarà i abonarà per unitat. El preu inclou el subministrament i la instal·lació, així com tots els materials i operacions necessàries per a deixar-lo totalment instal·lat.

2.2.3.4.3.- Columna

Es defineix com el conjunt de columna, caixa de connexió, cables de connexionat des de la caixa fins a la lluminària, posada a terra de tot el conjunt, així com la fonamentació amb els seus perns d'ancoratge, inclosa l'excavació.

Es mesurarà per unitat acabada i comprovada.

2.2.3.4.4.- Lluminària

Es defineix com el conjunt de lluminària tancada completa, equip d'encesa i làmpada.

Es mesurarà per unitat acabada i comprovada.

2.2.3.4.5.- Elèctrode de terra

Es mesurarà i abonarà per unitat. El preu inclou el subministrament i la instal·lació, així com tots els materials i operacions necessàries per a deixar-lo totalment instal·lat.

2.2.3.4.6.- Conductor

En el preu assignat per metre lineal queda comprès el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, carreteig i col·locació del conductor, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

Es mesurarà per metres lineals realment instal·lats, incloent els tres metres, aproximadament, del cable que entra i surt de cada columna.

El cablejat interior de les columnes està inclòs dins del preu de la unitat de punt de llum.

2.2.3.4.7.- Canalitzacions

Es mesurarà per metre lineal. 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 rebliment de la rasa, la sorra, la cinta de senyalització, tots els tubs necessaris per a passar els conductors i el transport a l'abocador dels materials sobrants.

També està inclosa la compactació fins a un 95 % del próctor normal.

En cas de canalització per a encreuaments de calçada, el preu inclou, a més, el formigó de protecció.

2.2.3.4.8.- Arqueta

Les arquetes es mesuraran i abonaran per unitat totalment acabada. El preu inclou l'excavació, el replè, l'arqueta i la tapa.

2.2.4.- Xarxes de telecomunicacions

*2.2.4.1.- Xarxa de tel*efonia

Totes les infraestructures telefòniques soterrades es construiran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la companyia telefònica.

2.2.4.1.1.- Materials

Tots els materials a emprar seran els homologats per les companyies subministradores i definits als plànols i al present plec.

- Tubs corrugats de PE rígid Ø 125, Ø 63 norma UNE EN 50086-2-4 N i tubs llisos de Ø 63 i 40 mm.
- Colzes de PE rígid Ø 125 i Ø 63 mm, especificació núm. 634.024, codis núms. 510.172 (110/90/490), 510.718 (110/45/5000), 510.726 (63/45/2500) i 510.734 (63/90/561).
- Netejador i adhesiu per encolar unions de tubs i colzes, codis 510.866 i 510.858.
- Suport d'enganxament de politges, per tir de cable, codi núm. 510.203.
- Regletes i ganxos per a suspensió de cables, especificació núm. 634.016, codis núms. 510.777 (regleta tipus C), 510.785 (ganxo tipus A, per a un cable) i 510.793 (ganxo tipus B, per a dos cables).
- Tapes per arquetes i cambres
- Arquetes prefabricades
- Cambres prefabricades

2.2.4.1.2.- Canalitzacions

Malgrat que puguin anar juntes en el mateix prisma, caldrà distingir les conduccions de la xarxa primària, normalment de diàmetre 125 mm, de les de la xarxa secundària que podran ser de 125 mm,

63 mm o de 40 mm. Cal pensar que un tub de 63 mm pot portar, o bé un cable o un màxim de deu connexions, i que un tub de 40 mm pot portar un màxim de quatre connexions. S'entendrà per xarxa primària la que comunica la xarxa principal exterior amb armaris de connexió, i per xarxa secundària la que condueix únicament connexions dels armaris de connexió als edificis.

Quan la canalització sigui per vorera es formarà una base de sorra fina (5 cm de gruix), damunt la qual es disposaran els conductes de polietilè d'alta densitat corresponents a la xarxa d'accés, units amb cintes de plàstic, espaiades cada metre i formant grups de 4 o 6 conductes segons la secció i d'acord als plànols de secció, no situant-se la seva part superior a menys de 0,45 metres respecte a la cota superior del paviment de la vorera. Els tubs també poden anar envoltats de formigó.

En el cas de canalitzacions sota calçada els tubs aniran dins d'un dau de formigó HM-20, , amb separadors i separacions mínimes, segons la secció i d'acord als plànols de secció, , no situant-se la seva part superior a menys de 0,60 metres respecte a la cota superior del paviment de la vorera.

Seguidament, en qualsevol de les solucions adoptada es procedirà al reblert amb terres seleccionades procedents de l'obra o de préstecs exteriors, en capes de 25 a 30 cm compactades al 95 % del Proctor Modificat, col·locant cinta de senyalització del servei, (a no menys de 25 cm del prisma de canalització o del tub mes elevat), i bandes de protecció plàstica o metàl·lica, davant l'existència de xarxa d'accés en vorera, segons els plànols de secció.

Es recorda al contractista l'obligació de comprovar que els conductes per a l'estesa de les línies telefòniques han quedat lliures d'elements estranys.

Per això es procedirà a un mandrinat dels conductes de PVC, amb un cilindre de 0,10 m de longitud i diàmetre adequat, segons la normativa de la CT.

El mandrinat dels conductes de PEAD de diàmetre 125 mm i 63 mm es farà amb peces cilindriques – mandrils de fibra de vidre – d'alçada i diàmetre 27 x8,50 cm pels conductes de 125 mm i de 17x4,00 cm pels conductes de 63 mm.

El mandrinat es farà amb el fil guia de les característiques tècniques indicades en aquest Plec.

A més, es deixarà un cable guia per a la posterior col·locació dels cables telefònics.

2.2.4.1.3.- Arquetes i elements singulars

Els principals elements de la xarxa telefònica són les cambres de registre i les arquetes. Són elements de registre que se situen a diferents punts de la xarxa amb funcions de molts pus. Les cambres de registre són elements de grans dimensions que poden situar-se a zona de calçada (preferentment amb accés des de la zona de vorera). Serveixen per registrar les grans canalitzacions, de manera que, en un sector de sòl urbanitzable, normalment només s'hi construirà un element d'aquest tipus que connectarà la xarxa del sector amb la portada general del servei telefònic.

Les arquetes són registres de menor dimensió que normalment se situen a zona de vorera. Poden ser del tipus anomenat D, H, F i M.

2.2.4.2.- Xarxa de telefonia d'altres operadors.
2.2.4.2.1.- Objecte del plec

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars és el que regirà en el desenvolupament del Contracte corresponent a la construcció de les obres definides en aquest Projecte.

2.2.4.2.2.- Abast del plec

Les prescripcions contingudes en el present Plec seran vàlides sempre que no s'oposin a l'establert a la reglamentació vigent, en particular a les Ordenances Municipals de l'Ajuntament del Municipi i a les prescripcions i limitacions que poguessin imposar els organismes competents de l' Administració.

2.2.4.2.3.-Descripció de les obres
2.2.1.2.3.1.- Canalitzacions

Els diversos prismes de canalització es configuren d'acord al nombre de conductes i la seva ubicació a la via pública, segons codificació i definició als plànols de seccions.

El procediment constructiu de la xarxa troncal en calçada, prèvia demolició dels paviments existents i excavació, s'iniciarà amb la construcció d'una base de formigó mestrejat, (5 cm de gruix), de resistència característica fck-20 N / mm2, damunt la qual es disposaran els conductes de polietilè d'alta densitat de 125mm amb separadors i separacions mínimes de 4 cm tant horitzontal com verticalment.

Posteriorment es formigonarà el perímetre, amb formigó de resistència característica fck-20 N / mm2, formant un dau de dimensions i recobriments segons la secció i d'acord als plànols, no situant-se la seva part superior a menys de 0,60 m respecte a la cota de rasant definitiva de projecte.

El procediment constructiu de la xarxa troncal en vorera, es farà de manera anàloga al procediment en calçada, no situant-se la part superior del dau de formigó a menys de 0,45 m respecte a la cota de rasant definitiva de projecte.

La configuració dels prismes de la xarxa d'accés en calçada, quan hi hagi xarxa troncal, partirà de la superfície superior del dau de formigó on es col·locaran els tubs de 63 mm amb separadors i separacions de 4 cm en horitzontal i de 3 cm en vertical, recobrint-los, amb formigó H-20, fins 5 cm per damunt de la generatriu superior del tub mes elevat, formant un dau de formigó.

La configuració dels prismes de la xarxa d'accés en vorera, quan hi hagi xarxa troncal, partirà de la superfície superior del dau de formigó on es col·locarà una base de 5 cm de sorra fina damunt la qual es col·locaran els tubs de 63 mm encintats amb cintes de plàstic, espaiades cada metre i formant grups de conductes segons la secció i d'acord amb els plànols de secció. Seguidament, es recobriran amb sorra fina fins una altura de 5 cm per damunt de la generatriu superior del tub mes elevat.

La configuració dels prismes de la xarxa d'accés, quan no hi hagi xarxa troncal es realitzaran col·locant una base de 5 cm de formigó HM-20, en el cas de calçada, i una base de sorra de 5 cm, en el cas de vorera; on es col·locaran els tubs de polietilè.

Seguidament, en qualsevol de les solucions adoptada es procedirà al reblert amb terres seleccionades, en capes de 25 a 30 cm compactades al 95 % del Pròctor Modificat, amb un gruix no inferior a 60 cm en calçada i 45 cm en vorera respecte a la cota de rasant definitiva de projecte.

Es col·locarà una cinta de senyalització del servei, a no menys de 35 cm de la cota de rasant definitiva de projecte tant en el cas de calçada com de vorera. També es col·locaran bandes de protecció plàstica o metàl·lica, davant l'existència de xarxa d'accés en vorera, segons els plànols de secció.

Finalment caldrà reposar els paviments enderrocats durant l'execució de les obres, segons la secció i d'acord als plànols de secció, amb els recs d'adherència i imprimació necessaris, i en qualsevol cas atenent les indicacions de la Direcció de l'Obra.

2.2.4.2.3.2.- Elements de Registre

<u>Cambres de registre.</u>

D'acord als plànols de planta es preveu la construcció de cambres de registre model V i cambres de registre model R, amb dimensions, geometria, disseny i armat segons plànols de detall i, en qualsevol cas, atenent les indicacions de la Direcció d'Obra.

El procediment constructiu, prèvia excavació del pou, s'iniciarà amb l'estesa de 10 cm de gruix de formigó de resistència característica fck-20 N / mm2 per capa de neteja.

Posteriorment es col·locaran les armadures de la solera amb separadors de 3 cm, per a continuació ésser formigonada amb formigó HA–25/P/20/II. Es deixarà un pou d'esgotament de mides interiors 20x20 cm i 15 cm de fondària.

Previ curat de la solera es procedirà a la col·locació de l'armat dels murs costers i encofrat, per a continuació formigonar amb formigó HA–25/P/20/II. Caldrà desencofrar els murs costers per col·locar l'encofrat del forjat i el coll del pou d'accés, muntar les armadures corresponents, i procedir al seu formigonat amb formigó HA–25/P/20/II.

Pericons de registre.

Els pericons projectats seran de 70x70, 70x140 i 40x40 de dimensions interiors i disseny segons plànols i, en qualsevol cas, atenent les indicacions de la Direcció d'Obra.

Caldrà, en qualsevol cas, que als elements de registre tots els conductes disposin d'obturadors (d'acord amb les indicacions de la Direcció d'Obra), i es deixi estès un fil guia.

2.2.4.2.3.3.- Connexió amb infraestructures de Telefònica

Les connexions necessàries amb la infraestructura de la companyia Telefònica es realitzaran sota les prescripcions tècniques indicades pels tècnics de la companyia privada de telecomunicacions.

2.2.4.2.3.4.- Senyalització de les obres

El Contractista queda obligat a senyalitzar al seu cost les obres objecte del Contracte, utilitzant, quan existeixin, les senyals normalitzades vigents.

2.2.4.2.3.5.- Control de qualitat de les obres

El Control de Qualitat de cadascuna de les parts en que es pot descomposar l'obra, es realitzarà segons el Pla de Control de Qualitat proposat pel Contractista o Subministrador i aprovat per la Direcció d'Obra.

Els costos de proves i assaigs a realitzar per a satisfer l'establert en l'esmentat Pla, aniran per compte del Contractista fins a un import igual a l'u per cent (1%) del Pressupost d'Execució per Contracta de les Obres.

2.2.4.2.4.- Condicions que han de complir els materials
2.2.4.2.4.1.- Prescripcions relatives al conjunt de les obres

Les obres, per a poder ésser rebudes, hauran de trobar-se en bon estat i d'acord amb les prescripcions previstes (article 170 del Reglament General de Contractació de l'Estat).

2.2.4.2.4.2.- Prescripcions comuns a tots els materials bàsics

Tots els materials bàsics a utilitzar en la construcció de les obres objecte d'aquest Projecte, hauran de ser acceptats per la Direcció d'Obra abans de l'ús efectiu dels mateixos.

Sense perjudici de l'anterior, i a menys que el present Plec de Prescripcions Particulars estableixi taxativament un altre cosa, els materials bàsics que hagin d'utilitzar-se en l'execució de les diferents unitats d'obra, hauran de complir les condicions generals que per a ells s'estableixin en les prescripcions de caràcter general contingudes en els documents indicats en el present Plec.

Per a alguns materials bàsics, en el present Capítol es fixen condicions que complementen, modifiquen o concreten les establertes en els esmentats documents, entenent-se que aquelles hauran de ser ateses principalment, passant aquestes últimes a tenir caràcter complementari.

2.2.4.2.4.3.- Tubs de Polietilè d'alta densitat.
2.2.4.2.4.3.1.- Característiques físiques.

Els conductes seran fabricats amb polietilè verge d'alta densitat (HDPE), amb els additius descrits en el present Plec.

2.2.4.2.4.3.1.1.- Polietilè d'alta densitat.

La mínima densitat del polietilè natural a utilitzar serà de 0,945 gr/cm3 mesurada segons la norma ASTM D1505 o segons la ISO 1183.

El màxim índex de fluïdesa del polietilè natural a utilitzar serà de 0,4 gr/10 min. mesurat segons la norma ISO 1133.

El punt de reblaniment VICAT (1Kg) ºC serà superior a 110 segons la norma UNE 53-118.

El coeficient de dilatació (mm/mºC) serà inferior a 0,2.

La conductivitat tèrmica (kcal/mºC) serà 0,35.

El contingut en negre de carboni segons la norma UNE 53-375 serà de 2,5 +/- 0,5% en pes.

La dispersió del negre de carboni (tub negre) segons la norma UNE 53-375 no haurà de superar el valor de la microfotografia 5 i la mitja en 6 mostres no superarà el valor 4.

2.2.4.2.4.3.1.2.- Additius.

El contingut de l'estabilitzador ultraviolat serà inferior al 0,2%.

El contingut d'antioxidant serà inferior al 0,1%. (UNE 53-151).

El contingut de colorant serà inferior al 1%.

Tots els additius seran distribuïts homogèniament.

2.2.4.2.4.3.2.- Característiques mecàniques.
2.2.4.2.4.3.2.1.- Resistència a la tensió longitudinal i a l'allargament.

Caldrà simular la força a la que es sotmet un subconducte durant la instal·lació, essent un tros de conducte, estirat per una càrrega de tensió longitudinal especificada, de forma que durant aquest procés el conducte no ha d'estirar-se més d'una certa longitud. Quan la tensió es retirada, el conducte ha de tornar a la seva longitud original.
Amb una força aplicada als extrems d'una mostra de 600 mm de tub de 6 KN, l'elongació no ha de superar 15 mm en una distància de 500 mm.

Després de 2 minuts i mig sense càrrega, l'increment de distància del punt anterior no ha de superar els 5 mm.

Aquesta prova es realitzarà amb tres mostres per cada lot de producció.

2.2.4.2.4.3.2.2.- Resistència a l'aixafament.

La funció del conducte és ésser una protecció pel cable, d'aquesta manera, aquest ha de ser dur i resistir una certa força compressiva o esclafant.

El test es realitzarà segons la norma ASTM 2412.

La resistència a l'impacte serà superior a 1100 Kpa.

La mostra ha de recuperar el 95% del seu diàmetre extern original en menys de 2,5 minuts.

Aquesta prova es realitzarà amb tres mostres per cada lot de producció.

2.2.4.2.4.2.2.3.- Impacte a baixa temperatura.

Per que el conducte pugui complir amb la funció de protecció del cable, aquest ha de ser capaç d'aguantar la caiguda lliure d'una certa càrrega existent.

Caldrà sotmetre el tub a baixa temperatura per ésser el cas més desfavorable pel conducte.

El test es realitzarà segons la norma ASTM 2444.

El test es realitzarà a partir de 10 mostres de 150 +/-5 mm de longitud refredades a –20ºC durant una hora.

Les mostres es col·locaran a una superfície i han de suportar sense cap tipus de trencament o esquerda la caiguda des de 1,5 metres d'alçada d'un pes de 4 Kg.

2.2.4.2.4.2.2.4.- Reversió per calor.

Quan el conducte es sotmès a elevades temperatures i es refreda, es contrau. Si aquesta contracció és considerable, poden existir problemes amb la unió entre els conductes. Caldrà doncs, a una determinada temperatura, mesurar la contracció màxima del conducte.

El test es realitzarà segons la norma ISO 2505-1&2.

La dilatació obtinguda en aquesta prova serà inferior al 3%.

La mostra ha de recuperar el 95% del seu diàmetre extern original en menys de 2,5 minuts.

Aquesta prova es realitzarà amb cinc mostres per cada lot de producció.

2.2.4.2.4.3.2.5.- Fregament extern.

Quan un conducte és instal·lat mitjançant un sistema normal de instal·lació, existeix una relació de fregament entre dos tipus de conductes. Aquest paràmetre determinarà el fregament entre el conducte principal i el subconducte.

Es prendran cinc mostres de 150 +/-4 mm. acondicionades a 23ºC +/-2ºC durant una hora.

Es posarà un tros de 425 mm de PVC de conducte principal com pla inclinat i partint d'una posició horitzontal es determinarà l'angle necessari per que cada mostra comenci a baixar per aquest pla per la seva força de gravetat.

Per un angle màxim de 19º el coeficient màxim de fregament serà inferior a 0,344 calculat a partir de la fórmula:

Coeficient de fregament = tan (angle comprès).

2.2.4.2.4.3.2.6.- Fregament intern.

La longitud i facilitat amb que un cable pot ser instal·lat a través d'un conducte ve determinat per les propietats de fregament de la paret interna del conducte i de la coberta del cable o de la corda a utilitzar per la seva instal·lació si es precisa. Aquest paràmetre determinarà els coeficients de fregament intern del conducte. Es calcularà seguint la norma Bellcore TR-TSY-000356 i la Bellcore TA-NWT-000356.

El coeficient de fregament obtingut entre el conducte amb el pretractament intern i un cable sense lubricar serà inferior a 0,1.

El coeficient de fregament obtingut entre el conducte amb el pretractament intern i un fil d'estesa de cable serà inferior a 0,056.

2.2.4.2.4.3.2.7.- Resistència ambiental.

El conducte instal·lat haurà de poder patir tensions durant la seva instal·lació, i posteriorment ha de suportar l'atac medi ambiental de l'ambient que el rodeja.

Es calcularà sobre una mostra de 1 metre de longitud que es submergirà en una solució al 10% Antarox (Igepal) CO-630 en aigua a 50 +/-2ºC durant un temps mínim de 168 hores.

Una vegada extreta la mostra de la solució no haurà d'oferir signes de trencament o esquerdes.

La vida útil serà de 40/50 anys en condicions normals de curs i execució. Caldrà que el lubricant intern tipus Silicore tingui també aquesta vida útil.

2.2.4.2.4.2.3.8.- Memòria de bobinat.

Quan el conducte es desenrotlla d'una bobina o d'un rotllo, el conducte ha de quedar-se en línia recta i no mostrar signes que dificultin la seva instal·lació.

Es calcularà segons la norma ASTM 2122. i serà inferior a 120 mm.

2.2.4.2.4.3.2.9.- Radi de curvatura mínim.

El radi de curvatura mínim serà de 10 vegades el diàmetre extern.

2.2.4.2.4.3.3.- Característiques elèctriques.

La rigidesa dielèctrica (KV / cm) serà superior a 40 segons la norma UNE 53-030.

La resistivitat transversal (ohmios * cm) serà superior a 10 exp (17) segons la norma UNE 53-032.

2.2.4.2.4.3.4.- Característiques químiques.

Els tubs presentaran una resistència excel·lent a qualsevol agent químic (dissolvents, àcids, àlcalis, etc.), no essent conductors de electricitat.

2.2.4.2.4.3.5.- Formació del tub

El conducte o tub tindrà una capa al seu interior que actuarà com a lubricant sòlid (tipus Silicore) permanent de manera que les seves característiques romandran constants durant tota la vida del conducte. Aquesta capa o lubricant sòlida estarà distribuïda uniformement en tot l'interior del tub tant en secció transversal com longitudinal.

2.2.4.2.4.3.6.- Dimensió i tolerància.

Els tubs tindran un diàmetre exterior de 63 mm i una paret de 1,5 mm amb el que el seu diàmetre interior serà de 60 mm.

2.2.4.2.4.3.6.1.- Diàmetre exterior.

Les toleràncies màximes del diàmetre exterior seran inferiors al +/- 0.5 %.

El diàmetre exterior es mesurarà realitzant la mesura de quatre lectures equidistats de la circumferència del conducte utilitzant un aparell de mesura vernier o peu de rei.

2.2.4.2.4.3.6.2.- Espessor de la paret.

L'espessor de la paret haurà de tenir una tolerància inferior al +/- 6 %.

L'espessor de la paret es mesurarà prenent la mesura de 8 lectures equidistats al voltant de la circumferència del conducte amb algun aparell de mesura adequat l'efecte. Aquesta mesura inclourà la capa interior de lubricant sòlid del conducte.

2.2.4.2.4.3.6.3.- Ovalitat.

L'ovalitat del conducte mesurada fora de les bobines tindrà els següents valors segons els grossors de la paret: 3% per conductes de paret de 1,5 mm de espessor.

2.2.4.2.4.3.7.- Fabricació.
2.2.4.2.4.3.7.1.- Conducte.

El conducte o tub tindrà les seves parets interiors i exteriors llises, i la seva secció transversal serà circular amb un espessor de paret uniforme.

Durant el procés de fabricació de cada peça, hauran de quedar constituïdes perfectament totes les formes del tub, no admetent-se manipulacions posteriors amb el fi d'aconseguir-les.

Els tubs estaran exempts d'esquerdes, bombolles, incrustacions, ratllades, etc., presentant les superfícies exterior i interior un aspecte llis al tacte, lliure d'ondulacions i altres defectes.

No s'admetrà als tubs, porus, taques, falta d'uniformitat al color o qualsevol altre defecte o irregularitat que pogués perjudicar la seva correcta utilització.

Es valorarà positivament que el fabricant del tub estigui en possessió del certificat de compliment de la Norma ISO 9002 per la fabricació de tubs de polietilè.

2.2.4.2.4.3.7.2.- Corda d'arrossegament.

Quan sigui requerit, el conducte o tub haurà de disposar d'una corda al seu interior de polietilé/poliester per la posterior estesa del cable a l'interior del tub. La corda s'inserirà al tub al moment en que aquest sigui fabricat.

La corda tindrà una longitud extra del 5% mínim en relació amb la longitud del tub en que sigui introduïda.

Igualment aquesta corda s'inserirà uniformement en tota la longitud del tub.

2.2.4.2.4.3.7.3.- Longituds de subministrament.

La planta de producció haurà d'estar capacitada per subministrar bobines o rotllos continus de tub de fins 4000 metres si es requereix.

2.2.4.2.4.3.7.4.- Temperatura de bobinat.

La temperatura de la paret exterior del tub mesura a la línia de producció abans de que aquest tub es bobini haurà de ser inferior a 22ºC.

2.2.4.2.4.3.7.5.- Laboratori de control de qualitat.

Totes les plantes disposaran d'un laboratori equipat amb l'instrumental necessari per realitzar totes les proves especificades.

2.2.4.2.4.3.8.- Marcatge i color.
2.2.4.2.4.3.8.1.- Marcatge.

El conducte serà marcat amb lletres de color tal que contrastin amb les del tub. La llegenda serà impresa de forma clara i indeleble amb caràcters de 5 mm de alçada mínima.

La llegenda contindrà com mínim les següents dades:

- El nom del fabricant.
- PEAD 40/34
- El número de lot / any de fabricació.
- La comptabilització o metratge cada metre. En cas de que es requereixi, cada bobina tindrà una comptabilització a partir de zero i es numeraran les bobines o rotllos incorporant-se aquest número junt amb la distància mesurada.
- Qualsevol altra especificació indicada per la Direcció d'Obra.
- Els codis d'identificació es repetiran cada metre al llarg de tota la longitud de la peça.
- La precisió de la longitud del marcatge estarà dins del 1%.

2.2.4.2.4.3.8.2.- Color.

Els tubs tindran els colors que es defineixin al present projecte.

Les bandes longitudinals de cada color es realitzaran per coextrusió de polietilè d'alta densitat amb el colorant corresponent.

Els tubs a subministrar tindran la seva paret interior de color blanc.

2.2.4.2.4.3.9.- Empaquetat.

El conducte serà subministrat en bobines de forma que assegurin el seu correcte aplec.

Cadascun dels conductes d'una bobina no contindrà unions o juntes.

Els extrems del conducte es segellaran amb taps per impedir l'entrada d'aigua o altres materials i a més a més mantenir al seu interior la corda de arrossegament.

Cada bobina tindrà una etiqueta resistent a l'aigua amb el següent contingut:

- Nom del fabricant.
- Codi de producte.
- Longitud en metres.
- Pes total de la bobina i del conducte en quilograms.
- Altres dades especificades.

2.2.4.2.4.3.10.- Qualitat i control de fabricació.

Haurà de realitzar-se un control de fabricació cada quatre hores de producció, verificant aspecte i dimensions del mateix i cada paquet de producció haurà de ser controlat abans del seu lliurament al magatzem. Si la mostra es rebutjada, tot el lot haurà de ser examinat de nou i els defectes corregits pel proveïdor abans d'un 2º examen per part del client.

Els tubs hauran de presentar la seva superfície exterior llisa.

No presentaran defectes: perforacions, aspreses, etc.

Caldrà tenir els certificats de registres de qualitat de tots els lots de fabricació.

El client podrà sol·licitar la realització de proves de qualitat per a la certificació del compliment de les especificacions anteriors, a un laboratori oficial homologat, que aniran a càrrec del Contractista.

2.2.4.2.4.4.- Tubs de polietilè d'alta densitat de doble paret

Són conductes corrugats de doble paret de polietilè a coextrucció, amb la part interior llisa i l'exterior corrugada, amb la funció de contenir conductes d'inferior diàmetre o directament cables.

Caldrà que presentin un aspecte homogeni , sense irregularitats, bombolles sense fondre, nòduls o taques, etc, presentant la paret interna una ovalització màxima del 3% del diàmetre nominal extern.

La paret externa dels tubs serà de polietilè d'alta densitat (PEAD) podent ésser de baixa densitat (PEBD) en cas que el subministrament sigui en rotllo, i sota la validesa per part de la Direcció d'Obra.

Els diàmetre mínims per als tubs seran:

- Diàmetre Nominal (DN)..... 125 mm.
- Diàmetre Extern.(tolerància del +1,8 %)..... 125 mm.
- Diàmetre Interior.(tolerància del +2 %)..... 107 mm.

Les característiques dels conductes hauran de complir:

	Norma ASTM	Norma DIN	Unitat	PEBD	PEAD
Característiques físiques					
Densitat	D1505	53479	gr/cm^3	≤ 0.925	>0.945
Índex fluïdesa	D1238	53735 ISO 1133	gr/10 min	<0.6	<0.6
Contingut cendra		ISO 3451		Nul	Nul
O.I.T.			min	>10	>10
Característiques mecàniques					
Càrrega d'aplastament deformació màx. 5% (UNE-EN 50086-2-4)			N		>450
Càrrega trencament a tracció	D638M	53455	N/mm^2	>17	23 a 30
Allargament en trencament	D638M	53455	%	>600	600 a 1000
Duresa Shore D	D2240	53505	Punts	40 a 64	50 a 80
Resil·liencia	D256	53453	J/m MJ/mm^2	35	>5
Característiques tèrmiques					
Temperatura d'ús			ºC	-40 a 105	-40 a 105
Dilatació tèrmica lineal	D696	52328	1/K	$1.2\text{-}2.0x10^{-4}$	$1.2\text{-}2.0x10^{-4}$
Conductivitat tèrmica	D4351	52612	W/mK	0.4 a 0.46	0.4 a 0.46
Característiques elèctriques					
Resistivitat de massa	D257	53482	Ohms.cm	10^{16}	10^{16}
Rígides dielèctrica	D149	53481	KV/cm	800 a 900	800 a 900

2.2.4.2.4.5.- Pericons i cambres de registre

Aquest element tindrà diferents funcionalitats tant des del punt de vista de traçat (canvi de direccions, encreuaments), com del punt vista funcional (registre, connexions, estesa de cables). La seva geometria i ubicació serà variable i dependrà en cada moment de l'entorn existent, hi haurà pericons o cambres en voreres i calçades.

La separació màxima entre pericons serà de 150 m per un tram recte i lineal tant en planta com en alçat dels tubulars que connecten entre ells.

Es construiran pericons en encreuaments de carrers a cada banda del vial, encara que en determinats punts caldrà valorar la seva utilitat.

Els pericons tindran unes dimensions interiors suficients per contenir els cables i els accessoris inherents als mateixos amb un màxim d'una caixa de connexió de fibra òptica per pericó.

La solera dels pericons tindrà un gruix de 5 cm i calçarà 8 cm en l'interior del pericó, formada amb formigó fck-20 N / mm2.

Els pericons generalment seran de peces prefabricades de formigó.

Els pericons hauran de suportar la pressió exercida per la tapa complint la norma EN124 classe D400, passant un test de fatiga de 85.000 repeticions, així com la norma BS5834 Part 4: 1989 de càrrega lateral sobre les parets.

2.2.4.2.4.5.1.-Característiques mecàniques.

Els pericons hauran de suportar els següents test:

- Test de càrrega vertical:
  Segons especificació BS EN124 classe B125 i classe D400, càrrega vertical. El procediment de càrrega vertical serà realitzat segons les normes BS EN124 classes B125 y D400 amb el pericó aïllat sense cap tipus de reblert en el seu perímetre exterior i interior. El pericó s'ubicarà recolzat sols per la seva base.

- Test de càrrega lateral:
  Segons especificació BS 5834. Part 4/1989. El procediment de càrrega consistirà en muntar simètricament en el marc de càrrega amb dos plataformes paral·leles amb una amplada màxima de 25 mm. La longitud del les plataformes no serà inferior a la longitud de la peça sota test. La línia de càrrega i recolzament es centrarà en el costat més llarg. El centre de càrrega serà tal que la deflexió vertical, en mm, en ambdós extrems de la peça sota test sigui igual.

  S'aplicarà la força necessària per obtenir una deflexió del 1% al 7%.

  Es completarà el test en menys de 6 minuts.

  Es repetirà el test a temperatura de 15 +/- 10ºC.

  El valor mínim de inflexibilitat no serà inferior a 10 KN/m2, i no s'haurà d'apreciar cap signe de rotura, fissura o desperfecte.

- Test d'impacte al fred:
  Segons l'especificació BS 1247. Part 2/1990. Les peces individuals es sotmetran a una energia d'impacte mínima de 24J.

- Test d'estabilitat tèrmica:
  Cadascun dels pericons es sotmetran a una temperatura de 60ºC durant 30 dies, després cada pericó es sotmetrà al test de càrrega vertical i d'impacte al fred. El pericó haurà de superar els anteriors tests segons les especificacions descrites.

- Test de resistència a agents químics:
  Segons especificació BS EN 228 de 1995. Resistència al petroli, s'aplicaran 200 ml de petroli a la superfície de cadascun dels pericons i posteriorment es deixarà evaporar a temperatura ambient. Aquesta operació es repetirà cada 24 hores al llarg de 7 dies. Passats aquest període, el pericó haurà de suportar el test de càrrega vertical segons les especificacions descrites.

- Test de temperatura d'estovament VICAT:
  Segons norma EN ISO 306 de 1997. BS part 1. Mètode 120 A de 1997. S'haurà d'obtenir una temperatura superior a 140ºC.
- Test de stress cracking:
  Segons l'especificació BS EN 295. Part 3 de 1991. Es col·ocaran les peces del pericó en un forn estabilitzat a 150ºC durant 1 hora, després del procés les mostres no mostraran cap signe de degradació, fissura, esquerda o desperfecte.

Els pericons i cambres de registre construïdes amb formigó in situ, segons la seva localització, estaran calculats per les sol·licituds de càrregues que hauran de suportar en cada cas.

2.2.4.2.4.6.- Marcs i tapes

Aquests elements seran de fosa dúctil, grafit esferoïdal, formigó o poliester, es podran admetre variants o modificacions sempre que a judici de la direcció facultativa representin millores en la seva utilització i/o característiques tècniques. Preferentment seran de fosa dúctil.

Les tapes suportaran les càrregues que en cada cas hagin de ser sotmeses, en funció de la seva ubicació en la via publica, complint en tots el casos la normativa europea EN-124.
Les càrregues de trencament de las tapes seran D-400 per aquelles tapes instal·lades en calçada o carrers per a vianants oberts regularment al tràfic en horaris determinats i B-125 per les tapes instal·lades en voreres, zones de vianants o similars.

En el cas de que les tapes disposin de nanses per la seva manipulació, hauran de quedar enrasades amb la tapa.

La superfície de les tapes serà antilliscant sense forats.

La part superior de la tapa portarà impresa una identificació del servei, representat per les simbologies (TC), la norma europea que compleixen i el tipus de càrrega màxima que suporten (B-125 o D-400). El nom del fabricant s'indicarà en tot cas en la part inferior de la tapa. Aquesta identificació en cap cas podrà ésser superposada a la tapa.

2.2.4.2.4.7.- Separadors

Els separadors dels conductes son els elements per mantenir solidaria, en el interior de l'excavació, l'estructura de canalització composta per varis tubs.

El sistema de blocatge dels conductes en el separador haurà d'ésser tal que no permeti el desarmat accidental del conjunt al llarg de la seva manipulació i posada en obra.

L'esforç d'extracció del conducte col·locat en el separador no serà inferior a 30 N.

2.2.4.2.4.8.- Obturadors de conductes

Els conductes una vegada connectats amb els pericons, tindran una peça d'obturació, mitjançant un element mecànic segellant contra el pas d'aigua, pols, rosegadors, etc.

L'obturador haurà d'exercir una pressió sobre un cilindre de goma que segellarà contra la paret interior del conducte. Els obturadors estaran dotats d'un ancoratge intern per lligar el fil guia dipositat en el interior dels conductes amb la finalitat d'estendre subconductes o cables.

Tots els obturadors estaran fabricats amb materials no corrosius, l'anell de segellat serà de goma elastomèrica i els components plàstics de poliamida amb fibra de vidre.

Tots els obturadors quedaran totalment fixats al conducte i dotaran als tubs de total estanqueïtat.

2.2.4.2.4.9.- Cinta de senyalització

Serà preceptiu disposar per damunt de les canalitzacions soterrades, una banda de senyalització i avís.
La banda de senyalització serà una cinta de polietilè o plàstic de 15 cm d'amplada i 0.1 mm de gruix com a mínim.

La banda serà opaca, estable a les variacions tèrmiques, sense alteracions a l'acció de bacteris sulforreductors. Portarà inscrita la llegenda "Cables de Telecomunicacions". Capaç de suportar una resistència mínima a tracció de 10 Mpa.

2.2.4.2.4.10.- Fil guia

El fil guia es deixarà col·locat en el interior de tots els conductes i subconductes de les canalitzacions.
El fil serà de niló d'alta tenacitat. El seu diàmetre serà superior a 3 mm, venint subministrat en rotllos d'un mínim de 250 m de longitud sense nusos ni connexions.

El fil suportarà una càrrega de 2,70 kN sense trencar-se.

El fil guia es deixarà en l'interior dels conductes, lligat en les anelles. Queda expressament prohibit fer connexions de fil mitjançant nusos, quedant sempre trams sencers de fil guia entre taps de tancament.

2.2.4.2.4.11.- Mandrinat

Caldrà garantir la correcta funcionalitat i operativitat de les canalitzacions mitjançant el mandrilat de tots i cadascun dels conductes, per part del contractista i al seu càrrec, un cop finalitzades les obres i en presència de la Direcció d'Obra, que facilitarà els mandrils apropiats, com a condició prèvia inexcusable a la recepció de les obres.

2.2.4.2.4.12.- Materials no esmentats en aquest plec

La menció expressa d'alguns materials en aquest Plec, no exclou l'ús en les obres de qualsevol altre tipus de material no esmentat expressament.

Aquests materials no esmentats expressament hauran de ser de la millor qualitat entre els de la seva classe, en harmonia amb les aplicacions a que hagin de ser sotmesos. En tot cas, la seva acceptació haurà de ser aprovada pel Director de l'Obra, a proposta del Contractista.

2.2.4.2.5.- Execució i control de les obres
2.2.4.2.5.1.- Formació de prisma de canalització

En vorera, la disposició geomètrica dels conductes serà la indicada en les respectives seccions, podent-se alterar localment, tenint en compte la flexibilitat que proporcionen els tubs corrugats de polietilé, per a despentinar-los fins a assolir la disposició especial més convenient en determinats punts del traçat, entrades en pericons, etc.

Els tubs es subministraran amb un maniguet d'unió que incorpora una junta d'estanqueïtat per així formar el conducte amb la longitud requerida en cada cas.

Les fases per una correcta execució de connexió són:

- Col·locar la junta entre la 4ª i 5ª corruga, contades des de l'extrem del tub.
- Impregnar amb vaselina la junta d'estanqueïtat i la zona del tub al voltant de la junta.

- Introduir l'extrem del tub en el interior del maniguet de l'altre tub i empènyer fins que arribi al límit.

Els tubs s'hauran de connectar fora de la rasa, procurant que la connexió entre ells quedi el més allunyat del centre d'una possible corba.

Per a unir els tubs entre sí s'utilitzaran abraçadores de plàstic col·locades a cada metre, formant blocs de dos i quatre conductes, els quals, un cop estrenyats per les abraçadores, restaran junts i tangents els uns amb els altres.

Durant la construcció de la canalització, a fi d'evitar l'entrada en els conductes d'elements o matèries estranyes, deuran obturar-se els extrems amb taps de polietilé.

En zones de calçada o voreres amb pas de vehicles, es col·locarà una base de formigó fck-20 N / mm2 de 5 cm de gruix, damunt es formarà la secció de conductes necessària amb tubs de polietilè d'alta densitat de 107 mm de diàmetre interior, amb una distància entre ells de 4 cm, col·locant separadors cada 3 m. Posteriorment es reblirà amb el mateix formigó fins a 4 cm per damunt dels conductes superiors i un recobriment lateral a cada banda de la secció tubular de 5,5 cm. Es mantindrà una distància des de la part superior del dau de formigó fins la rasant definitiva de projecte de 60 cm com a mínim.

En el cas de no poder complir les fondàries establertes anteriorment serà necessari augmentar els recobriments de formigó superiors, que en cada cas hauran de suportar les càrregues actuants.
Aquells conductes que hagin de contenir subconductes de 63 mm de diàmetre exterior, s'obturaran amb un obturador i a la vegada cadascun dels subconductes disposaran d'un obturador de 63 mm. D'altra banda, aquells conductes on no s'instal·lin subconductes es taponaran amb un obturador estanc de 125 mm.

2.2.4.2.5.2.- Pericons

Aquestes unitats comprenen l'execució de pericons.
En els Plànols del Projecte es defineixen les dimensions i característiques dels pous de registre.
Els pericons seran de peces prefabricades de formigó, però, si el Tècnic Titulat Director ho considera procedent, poden construir-se amb altres materials, tals com formigó emmotllats "in situ" i maó massís.
L'execució dels pericons inclou l'excavació del pou, la preparació de la superfície de fonamentació, i l'abocament del formigó de neteja.
Les característiques dels materials bàsics a utilitzar s'han descrit en els corresponents articles d'aquest Plec.

2.2.4.2.5.3.- Col·locació de tapes

Aquestes unitats d'obra inclouen el perfecte anivellament de la superfície de suport de tapes i reixes, així com la fixació i acabament de la superfície.

2.2.4.2.5.4.- Treballs no especificats

Per a les fàbriques i treballs que, entrant en l'execució de les obres objecte d'aquest Projecte, no existeixen prescripcions consignades explícitament en aquest Plec, s'atendrà, en primer lloc, a l'exposat en els Plànols, Quadres de Preus i Pressupost i, en segon lloc, a les indicacions que donés al respecte el Director d'Obra, així com a les bones pràctiques constructives.

2.2.4.2.5.5.- Marxa de les obres

El Contractista, dins dels límits establerts en aquest Plec, tindrà completa llibertat per a ordenar la marxa de les obres, i per a utilitzar els mètodes d'execució que estimi convenients, sempre que amb ells no causi perjudici a la bona execució de les obres, o a la seva futura subsistència, i posant especial interès en causar les menors molèsties possibles a quantes persones es vegin afectades, en una manera o altre, per l'execució de les obres, tenint que resoldre el Tècnic Titulat Director quants casos dubtosos es produeixin al respecte.

2.2.4.2.5.6.- Treballs nocturns

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats per la Direcció d'Obra, i realitzats únicament en les unitats d'obra que aquesta Direcció indiqui.
En aquests casos, el Contractista haurà d'instal·lar els equips d'il·luminació i intensitat que el Director ordeni, i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs nocturns.

2.2.4.2.5.7.- Construcció i conservació de desviaments

Si per necessitats sorgides durant el desenvolupament de les obres resultés necessari construir desviaments provisionals o accessos a parts d'obra, aquests es construiran d'acord amb el que ordeni la Direcció d'Obra, però el Contractista tindrà dret a l'abonament íntegre de les despeses ocasionades.

2.2.4.2.5.8.- Respecte a l'entorn

Es obligació inexcusable del Contractista realitzar l'obra amb el major respecte a l'entorn, procurant mantenir net sempre el tall.

2.2.4.2.6.- Disposicions generals
2.2.4.2.6.1.- Revisió de plànols i mesures

El Contractista haurà de revisar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que li hagin estat facilitats, i haurà d'informar promptament al Tècnic Titulat Director sobre qualsevol error o omissió que apreciï en ells.

Igualment haurà de confrontar els plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i, en cas de no fer-ho així, serà responsable per qualsevol errada que hagués pogut evitar d'haver-ho fet.

2.2.4.2.6.2.- Prescripcions generals per a l'execució

Totes les obres s'executaran sempre atenent-se a les regles de la bona construcció i amb materials de primera qualitat, d'acord amb les normes del present Plec. En aquells casos que no es detallin en aquest Plec de Prescripcions, tant en el referent als materials com a l'execució de les obres, el Contractista s'atindrà al que el costum ha sancionat com a norma de bona construcció.

2.2.4.2.6.3.- Assaigs i reconeixements

Els materials necessaris per les obres, tindran la qualitat adequada a l'ús a que estiguin destinats, presentant-se, si es creu necessari, mostres, informes i certificats dels fabricants corresponents. Si la informació i garanties ofertes no es consideressin suficients, el Tècnic Titulat Director ordenarà la realització d'assaigs previstos, recurrent, si fos necessari, a laboratoris especialitzats.

El Tècnic Titulat Director, podrà, per ell o per delegació escollir els materials que hagin d'assajar-se, així com presenciar la seva preparació i assaig.

2.2.4.2.6.4.- Mesures de protecció i neteja

El Contractista haurà de protegir tots els materials i la pròpia obra, contra tot deteriorament i dany durant el període de construcció.

Particularment, protegirà contra incendis totes les matèries inflamables, donant compliment als reglaments vigents per l'emmagatzematge d'explosius i carburants.

Conservarà en perfecte estat de neteja tots els espais interiors i exteriors de les construccions, evacuant les deixalles i escombraries produïdes.

2.2.4.2.6.5.- Proves que s'han d'efectuar abans de la recepció

Abans de verificar la recepció provisional i sempre que sigui possible, es sotmetran totes les obres a proves de resistència, estabilitat i impermeabilitat, seguint les indicacions que a tal efecte dicti el Tècnic Titulat Director. Aquestes proves es consideren incloses dins de la partida de control de qualitat, que en percentatge de l'u per cent (1%) del pressupost d'execució material, es troba inclòs en el preu unitari de cada unitat d'obra.

2.2.4.2.6.6.- Termini de garantia

El termini de garantia de les obres i instal·lacions, serà d'UN (1) ANY comptat a partir de la data de recepció de l'obra.

Durant aquest període seran a càrrec del Contractista les despeses originades per la conservació i reparació de les obres.

2.2.4.3.- Mesurament i abonament de les obres

Les cambres de registre i arquetes es mesuraran i es pagaran per unitats totalment acabades. El preu unitari inclou l'excavació, el subministrament i col·locació i tots els materials (inclòs el marc i la tapa) i les operacions necessàries per al correcte acabat de l'obra, exceptuant els materials que, d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les companyies, el qual solament inclou la seva col·locació o instal·lació i el transport.

Els preus unitaris inclouen, també, els possibles excessos per entrada i connexions.

Les canalitzacions de telefonia es mesuraran i s'abonaran per metres linials de conducció acabada. Els preus unitaris inclouran les excavacions de les rases, els rebliments, la sorra, el formigó, els tubs i els transport i la col·locació de tots els materials que d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les companyies.

El mandrinat de conductes està inclòs en cadascun dels preus per metre lineal de cada tipus diferent i, per tant, el contractista no tindrà cap dret a reclamar el seu abonament per separat.

2.2.5.- Xarxa de gas canalitzat

2.2.5.1.- Condicions generals d'execució

Sempre que es construeixi una xarxa de gas canalitzat, l'execució de l'obra complirà de forma obligatòria amb tot el que s'especifica al Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gaseosos i a les ITC-MIG segons RD 919/2006 de 28 de juliol de 2006 (Instruccions Tècniques Complementàries del Ministerio de Industria relatives a la xarxa de gas). Aquesta normativa afectarà a les instal·lacions de GN i a les de GLP (butà i propà). També es compliran en tot moment les normes pròpies de la companyia concessionària que haurà de rebre l'obra i fer-se càrrec del servei. Normalment, serà la mateixa companyia, o qualsevol empresa homologada per la companyia, la que executarà l'obra mecànica (implantació de les canonades) mentre que l'empresa adjudicatària executarà les obres civils d'excavació i rebliment de rases, i la protecció de les canonades.

L'excavació i terraplenat de les rases complirà amb tot el que s'especifica a l'apartat 1.2.1.9 relatiu a rebliment de rases.

L'excavació i terraplenat de les rases complirà amb tot el que s'especifica a l'apartat 1.2.1.9 relatiu a rebliment de rases.

<u>Profunditat de soterrament</u>

Profunditats mínimes segons reglament:

Tipus de distribució	Lloc d'instal·lació	
	Vorera	Calçada
AP	0.60	0.80
MP + BP	0.50	0.60

Distàncies mínimes a altres serveis:

Tipus de distribució	Encreuaments	Paral·lelismes
AP	0.20	0.40
MP + BP	0.10	0.20

Quan no puguin respectar-se aquestes mides mínimes, s'hauran de col·locar entre la canonada de gas i el servei més proper, proteccions mecàniques de diferents.

Quan no puguin respectar-se aquestes mides mínimes, s'hauran de col·locar entre la canonada de gas i el servei més proper, proteccions mecàniques de diferents.

2.2.5.2.- Mesurament i abonament de les obres

Sempre que el pressupost no especifiqui una altra cosa, la xarxa de gas canalitzat es mesurarà i abonarà per metres lineals de canalització, que inclourà l'excavació, el rebliment, la sorra, làmina de senyalització, tubs de protecció, el transport i la col·locació de tots els elements i materials que, d'acord amb els convenis, han de subministrar les companyies.

S'entendrà que els preus definits inclouen tots els materials i operacions necessàries per acabar les obres amb la qualitat definida.

L'obra civil dels armaris i cambres de conversió d'alta a baixa pressió i d'alta a mitjana pressió, es mesuraran i abonaran per unitat totalment acabada

2.2.6.- Xarxa de semaforització

2.2.6.1.- Permisos, llicències i dictàmens

El contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de llur obtenció, i de visat del projecte, del col·legi professional corresponent.

El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte i l'autorització de posada en servei del Departament d'Indústria i Energia o estament en qui delegui.

2.2.6.2.- Normativa legal

La normativa a aplicar serà la vigent en el inici d'execució del projecte.

Específicament:

- Instal·lacions d'enllumenat exterior, ITC-BT-09.
- Norma ITC BT-36 d'instal·lacions de molt baixa tensió
- La norma UNE 207015:2005 de cables nuus
- Compliment de la norma UNE 21123 per conductors
- Tubs i canals de protecció, ICT-BT-21
- Canalitzacions enterrades, UNE-EN 50.086 2-4
- Fibra òptica monomodo, UNE-EN 186000-1:1998
- Terres elèctriques ITC-BT-18 i ITC-BT-24
- Seccions dels conductors de terra UNE 20460-5-54:1990
- Derivacions de la línia principal de terra ITC-BT-18-3.4.

- Resistència al impacte del semàfor DIN 53453
- Màxima tensió de flexió del semàfor DIN 53452
- Resistència a la tracció del semàfor DIN 53444
- Color semàfor B 534 norma UNE 48.103, RAL 1007
- Estanqueïtat IP 55,
- Paràbola semàfor la Norma UNE 20057 h1-h2.
- Corbes fotomètriques semàfor Normes DIN 67527 apart. 1
- Colors dels vidres i definicions de llums de les lents DIN 5033 fulla 7
- Distribució d'intensitat de llum de les lents DIN 67527 fulla 1
- Ajustos de colors de les lents DIN 6163
- Semàfor leds normes EN12368 desembre'00 i recomanacions del setembre'01
- Regulador normes de Compatibilitat Electromagnètica UNE-EN 50293
- Protecció regulador normes DIN VDE 0675 C i IEC 61643-1- II
- Regulador segons normes de funcionament i seguretat C.E.M. EN-50081-2 , C.E.M. EN-50082-2, EN-60950 i EN-61204
- Protocols estàndards ethernet TCP/IP

A més de les normes esmentades tindran aplicació les que puguin existir d'àmbit local.

2.2.6.2.1.- Normativa a aplicar en les xarxes d'alimentació

La normativa a aplicar serà la referent a Baixa Tensió des de l'escomesa fins al regulador i les seves parts gestionades a aquesta tensió (fonts d'alimentació, etc.) i les esteses dels cables fins els semàfors en el cas de ser semàfors d'incandescència, en el cas de ser de leds per ser molt baixa tensió no aplica el referent de Baixa Tensió en aquesta distribució semafòrica.

Òbviament sempre s'aplicarà des de escomesa fins regulador i en tots aquells conductors que no condueixin tensions de 24 Vcc., com en el cas dels semàfors de leds, amb els polsadors, etc.

2.2.6.3.- Control previ a l'inici de les obres i proves de recepció.

Un cop adjudicada l'obra definitivament, i abans de la instal·lació, el contractista presentarà, a sol·licitud del director de l'obra, els catàlegs, cartes, mostres, certificats d'homologació estesos per una entitat oficial i certificats de garantia i de colada dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

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 Facultativa de l'obra, àdhuc després de ser col·locats, si no compleixen les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, i hauran de ser reemplaçats, a càrrec del contractista, per d'altres que les compleixin.

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. Si no es compleix aquesta condició, la Direcció Facultativa de l'obra podrà manar de retirar-los pel mitjà que cregui oportú a càrrec 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 en aquest Plec de Condicions, seran del tipus i qualitat que utilitzi normalment l'empresa subministradora, i previ el vist i plau del Director Facultatiu de l'obra.

El Contractista disposarà tot el necessari per fer totes les proves de recepció que demani la Direcció Facultativa d'obra, encara que no estiguin expressament definides en aquest plec, tant de dia com de nit, incloent aportar un grup electrogen en el cas de que no hi hagi corrent elèctric a l'obra.

Amb independència de les proves que ordeni la Direcció Facultativa de l'obra i abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar els següents certificats:

Regulador semafòric de la cruïlla:
Esquema unifilar amb indicació expressa dels grups semafòrics i de les comunicacions amb altres equips, així com els valors dels components de l'escomesa elèctrica, interruptors automàtics, fusibles, etc.
Catàlegs de caràcter tècnic de tots els elements a utilitzar.

Bàculs i columnes
Certificats i plànols amb totes les característiques de suport (mides, gruixos, tipus d'acer, característiques del galvanitzat, etc.) que figurin en aquest Plec de Prescripcions, plànols i altra documentació d'aquest projecte.

Semàfors
Certificats de conformitat a normes i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que composen el semàfor, concretament segons siguin d'incandescència o leds el compliment de l'especificació tècnica.

Cables
Protocol d'assaig dels cables a emprar, signat pel fabricant.

Registre d'empresa emès per AENOR segons ISO 9000.

En el cas de que els models de qualsevol tipus de material ofert pel Contractista i a judici de la Direcció Facultativa de l'obra, no tinguin els suficients elements de garantia, s'haurà de presentar una proposta de tres marques que compleixin aquest plec, entre les quals la Direcció Facultativa escollirà la que consideri més adient.

2.2.6.4.- Condicions de la instal·lació.
2.2.6.4.1.- Escomesa elèctrica

La escomesa pel funcionament de la instal·lació podrà ser :

- De nova contractació
- D'una sortida disposada en un quadre elèctric d'altres serveis
- Existent

Si és de nova contractació caldrà seguir els requeriments de la Companyia subministradora aportant la caixes o caixes que demandi en el lloc que indiqui, sortint únicament amb els fusibles de protecció del cable, des de aquest punt fins el regulador es farà l'estesa de cable, entrant dins del regulador per connectar amb el diferencial i magnetotèrmic rearmable (cal que el dispar el faci el rearmable).

Si és una sortida d'un quadre de serveis es sortirà des d'aquest punt fins el regulador, entrant dins del regulador per connectar amb el diferencial i magnetotèrmic rearmable, verificant que la sortida del quadre esta dimensionada per la protecció del cable (cal que el dispar el faci el rearmable).

Si és existent i no hi ha canvi de potència s'aprofitarà.

En tots els casos, atès que les instal·lacions semafòriques habitualment no sobrepassen els 5Kw de potència no cal fer projecte per Indústria, si bé cal aportar la documentació i esquemes de la instal·lació feta, així com el butlletins i altres documents que pugui demanar la Companyia subministradora i/o el Municipi on s'executa la instal·lació.

Un punt adient per rebre l'escomesa de Companyia es el propi regulador, en aquest cas cal annexionar en el lateral de l'armari del regulador les caixes normalitzades de Companyia, amb els elements que aquesta hagi sol·licitat.

L'empresa adjudicatària aportarà memòria tècnica i esquema unifilar de la instal·lació elèctrica amb signatura autoritzada com entitat titular de Document de Qualificació Empresarial per l'activitat de Instal·lacions Elèctriques.

Aquests documents aniran signats pel tècnic titulat autoritzat, que en nom de l'empresa hagi dirigit la instal·lació.

L'empresa adjudicatària aportarà Certificat Tècnic que acrediti que la instal·lació s'ha fet amb tota la conformitat amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Complementaries vigents, així com els Butlletins de la Instal·lació Elèctrica, tots ells degudament signats i segellats.

2.2.6.4.2.- Canalitzacions

Les canalitzacions seran les especificades en el projecte, si bé com norma general cal recordar que:

- en els passos de carrer es disposaran com a mínim 2 conductes.
- les arquetes corresponents als passos de carrer seran de 60 cm de costat.
- sempre que hagi un canvi de direcció hi haurà arqueta.
- les arquetes no distaran més de 30 metres entre elles.
- els interiors dels tubs seran llisos.
- els sortints del perns amb les femelles dels bàculs i/o columnes es protegiran amb una càpsula que eviti que el morter els inundi, fent-los inutilitzables pel desmuntatge.
- sempre que sigui possible, segons indiqui el projecte, es faran en anell les canalitzacions de les cruïlles, facilitant l'estesa dels cables i el posterior manteniment

2.2.6.4.3.- Muntatge mecànic

En el muntatge dels elements, a més de les especificacions pròpies dels materials, mecànicament cal tenir en compte:

- tots els elements hauran de quedar dins de la vorera i a una distància no inferior a 10 cm de la línia de vorera a fi d'evitar impactes, per això els suports es disposaran de forma adient.
- es complimentaran els gàlibs, tant a la via no deixant cap element per sota d'una alçada de 4,5 metres, com a la vorera evitant que les parts més baixes dels suports estiguin per sota dels 2,0 metres
- existeixen dues opcions per la fixació del semàfor a la columna o be directament a l'eix de la columna mitjançant un maneguet roscat i femella de diàmetre 1 1/2" gas disposat a la columna al costat de l'anell dentat per a l'orientació del semàfor o be lateralment a columna mitjançant dos suports subjectes a aquesta mitjançant cargols o rodells adequats.
- la unió entre mòduls semafòrics es realitzarà mitjançant femelles de nylon o material similar, a l'igual que la unió del capçal a la columna.
- els semàfor situats en els sortints dels bàculs aniran subjectes per dos punts, com a mínim en els mòduls extrems, amb seients, segellats convenientment, al baixant del bàcul. El baixant anirà suportar per un rodell que el fixarà sobre el perímetre del sortint del bàcul.

2.2.6.4.4.- Muntatge elèctric

En el muntatge dels elements, a més de les especificacions pròpies dels materials, elèctricament cal tenir en compte:

- Protecció contra contactes directes evitant que cap part activa de la instal·lació estarà en situació de ser manipulada expressa o accidentalment per persones que es trobin a les proximitats.
- Protecció contra contactes indirectes garantint que la instal·lació s'efectuarà de tal manera que totes les masses es posaran a terra, combinant-se aquesta protecció amb la instal·lació d'un relé diferencial.

El connexionat del capçal semafòric al cabal d'energia es realitzarà en el cos base del semàfor mitjançant un connector, totalment aïllat, de tres o quatre contactes amb sistema per evitar la seva desconnexió fortuïta. Del connector s'enllaçarà amb els focus mitjançant un cable flexible amb tensió nominal no inferior a 440 V i secció mínima de 2,5 mm2 de Cu.

2.2.6.4.5.- Esteses i connexions de cables

En la estesa i connexió dels elements, a més de les especificacions pròpies dels materials i el compliment del Reglament de Baixa Tensió, elèctricament cal tenir en compte:

- No existiran empalmes en cap de les esteses de cable Les esteses aniran des del regulador fins el primer mòdul del capçal semafòric on es disposarà el connector que facilitarà la connexió de tots els mòduls i la interconnexió de l'altra estesa de cable pel repetidor.
- Únicament en els bàculs es disposarà d'una caixa d'interconnexió, fixada dins de la porta de registre del bàcul, per la ubicació dels connectors
- Cada grup semafòric pertanyerà únicament a una via i/o moviment
- Sempre es cablejarà amb un cable per cada grup, encara que inicialment puguin tenir la mateixa programació.

2.2.6.4.6.- Detectors

Els detectors seguiran la especificació pròpia de l'equip i en la seva inclusió dins del conjunt de la instal·lació es tindrà en consideració els següents punts:

Si l'escomesa utilitzada és especifica per l'estació detectora es disposarà del rearmament automàtic i proteccions tal com s'indica pel regulador.

Si la escomesa utilitzada és la mateixa que la del regulador i per tant posterior a les proteccions del regulador, únicament disposarà del magnetotèrmic de protecció del cable de sortida a la estació detectora, amb senyalització de seu estat al regulador, i en la caixa detectora únicament es disposarà d'un seccionador en càrrega per podar-la aïllar en les tasques de manteniment.

Els senyals elèctrics dels detectors estaran cablejats de seguretat, donant contacte tancat quan el detector no tingui alimentació i/o no detecti presencia de vehicle, quan detecti vehicle el contacte obrirà. Així es garanteix que davant d'avaria la detecció queda forçada.

2.2.6.4.7.- Senyalització

Les ubicacions dels elements seguiran estrictament les senyalades en els plànols del projecte específic i les indicacions i marques que s'hagin fet en el replanteig de la instal·lació.

Cal tenir molta cura en les modificacions ja que aquestes poden afectar a les decisions preses en la senyalització vertical de senyals fixes (prohibit girar, direcció obligatòria, contradirecció, etc.) i les de senyalització horitzontal (passos de vianants, línies de detenció, etc.)

2.2.6.4.8.-Seguretats intrínseques de programació

A l'hora de la posada en marxa i després d'haver revisat el projecte específic, cal garantir que tant les incompatibilitats, com les transicions tant per vehicles com per vianants són les correctes, modificant si cal valors de projecte, sempre mantenint el criteri del projecte, aquest ajust final es deu a la influencia dels hàbits de vianants i conductors que si bé estan previstos cal contrastar-los.

Incompatibilitats: taula inscrita dins del regulador que garanteix que en cas de infringir-la la cruïlla passarà a intermitent abans de 500 msg., evitant que surtin colors no desitjats al carrer. Els moviments i per tant els grups semafòrics es defineixen com incompatibles quan decidim que els dos moviments no es poden executar simultàniament (exemple: vehicles de via principal i la seva transversal)

Transicions: temps i colors que han de lluir els semàfors per garantir que el nou moviment que iniciem no incidirà amb el final del moviment que cancel·lem Òbviament en aquest apartat influeix la velocitat de desplaçament tant de vianants com de vehicles i per tant cal agafar valors mitjos sabent que a velocitats més lentes no tindrem aquesta seguretat. Com valors cal considerar al vianant a velocitat de 1 m/sg i els vehicles a 50 Km/h o la limitada si es inferior (exemple: un cop entra en vermell el

semàfor de vehicles de la via principal esperem, donades les característiques físiques de la cruïlla, 2 segons a donar el verd als vehicles de la transversal)

Els valors d'incompatibilitats i temps de transicions (mínims) són fixes per tots els plans de trànsit.

2.2.6.4.9.- Comunicacions

Per poder establir criteris de regulació, pel propi manteniment i pel seguiment del funcionament de la instal·lació, habitualment, cal comunicar-la amb altres equips.

Dins de les comunicacions hi han tots els senyals que calguin pel funcionament i control de la instal·lació dins de l'àmbit en que esta inserida, sigui quin sigui el medi de transmissió (cable de coure, de fibra òptica, radio, etc.)

En general la instal·lació, el projecte específic ho concreta, ha d'estar connectada a nivell de comunicacions amb altres equips, aquesta interconnexió és imprescindible quan hi han més de dos reguladors separats més de 300 metres, els nivells de comunicació seran els que marca el projecte específic, i poden ser dels següents tipus:

- cruïlla aïllada : amb comunicació a un centre de control, via radio, via telefonia cel·lular, cable coure, cable fibra òptica, etc. la missió es poder saber com esta actuant el regulador i poder rebre alarmes i/o avisos amb una certa freqüència.
- zona amb cruïlles aïllades: a més del tractament anterior, cal establir un sistema de comunicació entre elles per poder sincronitzar-se, tant a nivell de sincronismes com a nivell de plans de la taula horària.
- zona amb cruïlles inserides : a més del tractament de les anteriors, cal establir un sistema centralitzat que gestioni l'àrea o zona. Des de la central s'organitzen les sincronitzacions, plans i es recullen les alarmes i/o avisos. Des aquest punt de la central es pot governar i reprogramar tota l'àrea.
- cruïlles dins de àrees computaritzades : cal establir tots els tractaments anteriors, ajustant-los als protocols i tractaments que tingui el centre de control del que dependrà la central de zona.

2.2.6.5.- Característiques dels materials
2.2.6.5.1.- Escomesa elèctrica

La instal·lació elèctrica complimentarà el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió del setembre del 2002 i específicament ITC-BT-09 (Instal·lacions d'enllumenat exterior).

La escomesa complimentarà els requeriments de la Companyia subministradora de la energia a la zona de la instal·lació.

Cal dimensionar correctament les proteccions (magnetotèrmic i/o fusibles) per el seu dispar/fusió selectiva ja que cal recordar que els reguladors porten protecció rearmable automàticament, per tant únicament en capçalera (escomesa) cal protegir el cable d'escomesa.

2.2.6.5.2.- Armari regulador

Per ubicar el regulador així com els elements annexes, com convertidors, caixes de distribució de fibra òptica, etc. i a fi d'evitar la quantitat d'obstacles a la via pública, es dimensionarà un armari suficient per contenir tots els elements necessaris per el projecte deixant un 15% d'espai lliure en previsió d'ampliacions de futur.

L'armari podrà ser metàl·lic, galvanitzat en calent i amb les capes protectores necessàries i amb color final segons projecte, o segons les indicacions de la Direcció Facultativa, per garantir la seva protecció contra els agents atmosfèrics durant 12 anys. Com alternativa, segons projecte específic, l'armari podrà ser d'acer inoxidable, mantenint el seu entorn de perns, cargols etc. del mateix tipus d'acer, el acabat final també serà segons indiqui la Direcció Facultativa.

També podran ser de poliester reforçat amb fibra de vidre, estabilitzat per les condicions de treball, garantint la seva integritat durant 12 anys.

En tots els casos l'armari dura ventilació forçada actuada per termòstat que actuarà quan la temperatura sigui superior als 40ºC, en la part superior de l'armari es practicaran les obertures per l'expulsió de l'aire escalfat i en la part inferior es disposarà un ventilador que impulsarà aire a l'interior, a fi de mantenir-lo pressuritzat i evitar l'entrada de pols de l'exterior. Les entrades d'aire duran filtra per evitar l'entrada de partícules.

La porta, o portes, de l'armari dura tancament robust amb claus estàndard allen, triangle, etc. i a més clau normalitzada especifica per evitar l'accionament de l'anterior tancament.

2.2.6.5.3.- Columnes

Podran ser metàl·lics o de material polímer amb fibra de vidre, adient per la seva instal·lació al exterior i per suportar les inclemències de les condicions atmosfèriques, ambdós casos les mides exteriors seran idèntiques.

En la opció metàl·lica cal disposar d'un punt accessible per connectar la presa de terra elèctrica.

A la part superior disposaran d'una corona fixa en la que s'haurà d'assentar la base corresponent del mòdul de semàfors, de manera que la seva posició no pugui modificar-se accidentalment.

També a la part superior l'orifici de sortida de cables estarà mecanitzat a rosca 1 ½ " gas, per poder enroscar el maneguet de subjecció del semàfor.

Totes les columnes seran de secció circular, llises i de 3,5" de diàmetre exterior, en cas de ser metàl·lica el gruix de la xapa serà de 3 mm.

Les columnes podran ser encastades en el paviment o ve cargolant la base de la comuna a un ancoratge amb perns fet al paviment, tant si es encastada com si va cargolada sobre els perns, la profunditat del encast o del perns serà la mateixa.

Les dimensions útils, un cop instal·lades i reposat el paviment seran:

model	alçada útil en mm	profunditat encastament/perns en mm.
800	800	250
2000	2.000	250
2400	2.400	300
4000	4.000	500

Les columnes metàl·liques estaran protegides contra els agents atmosfèrics per un galvanitzat en calent exterior i interior que inclogui el sistema de fixació. Es procedirà al galvanitzat una vegada fabricat el producte i aquest no serà inferior a 70 micres de gruix. Una vegada instal·lat el material, es procedirà al seu pintat, segons indiqui la Direcció Facultativa, prèvia neteja i desengreixat del material mitjançant dissolvent del tipus hidrocarburat i una vegada seca la superfície, es procedirà al passivat de la superfície galvanitzada que es desitgi pintar mitjançant el fosfat en fred aplicat amb brotxa.

Posteriorment serà esbandit amb aigua neta i, una vegada sec, es procedirà al pintat. Podran utilitzar-se, no obstant, aquells productes de recobriment especial per a galvanitzat que garanteixin una total adherència al mateix.

Cal entendre que el pintat, a part d'afegir un element més de protecció i que també caldrà mantenir, presenta pel fet d'aportar color un fet diferenciador que pot permetre ajudar a la localització dels semàfors tant a vianants com a vehicles.

2.2.6.5.4.- Bàculs

Estaran realitzats en xapa d'acer i galvanitzats per bany en calent una vegada fabricats.

Els bàculs presentaran un aspecte tronc-cònic de secció circular. Seran realitzats mitjançant seccions de cons perfectament soldats. L'acoblament de les diferents seccions es realitzarà mitjançant maneguets del mateix gruix que la xapa exterior i soldats interiorment al con inferior. Aquests maneguets es posaran a pressió, de tal manera que al soldar la unió quedin perfectament soldats i formi un sol cos el conjunt de cons i maneguets. El tram horitzontal haurà de tenir una inclinació de 6 º sobre l'horitzontal.

Hauran de suportar un pes màxim de 80 Kg en punta, per el màxim sortint, sense deformació.

La base estarà formada per una placa quadrada de 500 m de costat i 10 mm de gruix del qual, al seu centre, es soldarà la primera secció del bàcul formada per xapa d'acer de 4 mm de gruix fins a una alçada mínima de 1.600 mm. Aquesta unió estarà reforçada mitjançant 8 cartel·les de 100 x 100 x 4 mm. A partir d'aquesta alçada i mitjançant xapa d'acer de 3 mm, es realitzaran les diferents seccions que composin el bàcul.

Pel seu ancoratge s'utilitzarà el sistema de cargolament mitjançant perns d'ancoratge de □ 24 mm i de 70 cm d'encastament en el dau de formigó de 1 x 1 x 1 m.

Els bàculs presentaran a la seva base un registre de dimensions mínimes 105 x 200 mm. L'obertura realitzada per a la porta haurà de ser reforçada mitjançant la soldadura d'un marc format per xapa d'acer de 4 mm. de gruix.

Dins de l'interior del bàcul coincidint amb la porta es disposaran dos petits perfils per poder subjectar la caixa de interconnexió.

Els bàculs estaran protegits contra els agents atmosfèrics mitjançant un galvanitzat en calent i posterior pintat a criteri de la Direcció d'Obra.

La alçada normalitzada és de 6.00 metres amb sortints de 3.5 , 4.5 ó 5.5 metres.

2.2.6.5.5.- Cables

Cables de coure
Per connectar l'escomesa amb el regulador, per encendre els semàfors des del regulador i, si no s'utilitza cable de fibra òptica segons projecte específic, per suportar els protocols de comunicació del regulador amb altres equips, s'utilitza cable de coure de cobriment, seccions i nombre de conductors adients a la tasca assignada.

Els conductors elèctrics a utilitzar seran de coure electrolític amb una tensió d'aïllament de 0.6/1 Kvolts i una resistivitat màxima de 1/56 ohms*mm2/m a 20 ºC equivalent a un 96,6% de conductivitat referida al Patró.

El fil de coure respondrà al que es defineix a la Norma UNE 21011 (filferros de coure per a conductors de línies aèries amb càrrega de trencament mínima de 20 Kg/cm2. Es sotmetrà als assaigs mecànics de tracció, torsió i plegat, i a l'elèctric d'amidament de la resistivitat tal com preveu l'esmentada norma. Complimentant la norma UNE 21123.

L'aïllament dels conductors s'efectuarà mitjançant polietilè de gruix uniforme i perfectament centrat amb l'inductor. El polietilè tindrà unes característiques d'allargament comprés entre 150 i 250 %. Cada conductor disposarà a més d'un aïllament de diferent color per identificació dels conductors de fase, conductor neutre i conductors de protecció.

Els cables de varis conductors agruparan a aquests i els seus aïllaments dintre d'un segon aïllament de material termoplàstic (Clorur polimèric de gruix uniforme) amb càrrega de trencament superior a 100 Kg/cm2. i allargament mínim de 125 %. La qualitat de la coberta exterior serà tal que pugui suportar perfectament els agents dels subsòl.

Cal observar que dins del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió cal aplicar el criteri de tensió usual per les instal·lacions amb semàfors d'incandescència mentre que per instal·lacions amb semàfors de leds (excepte la seva escomesa) cal aplicar el criteri de molt baixa tensió.

Complimentant en general el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió del setembre del 2002, amb especial atenció als apartats ITC-BT-09 (Instal·lacions d'enllumenat exterior), ICT-BT-21 (tubs i canals de protecció), UNE-EN 50.086 2-4 (canalitzacions enterrades) i atenent a les indicacions del projecte específic s'utilitzaran els següents conductors:

Per les escomeses, tram escomesa regulador : cable RVFV 0,6/1 Kv de tants conductors com requereixi l'escomesa (si es monofàsica o trifàsica) i de secció mínima 6 mm2.

Per cada sortida de grup de semàfors, tram regulador semàfors : cable RV 0,/1Kv de 4 conductors (5 si contempla el conductor de terra, segons projecte específic) de 2.5 mm2 de secció, la secció serà de 2,5 mm2 tant si els mòduls semafòrics son incandescents o leds i tant si el grups són de vehicles com de vianants.

Per les comunicacions, trams entre reguladors i/o centrals: multicable RVFV 500V amb pantalla general i de tants parells apantallats, cadascun d'ells, com siguin requerits en el projecte específic, cada fil serà de 0,7 mm de diàmetre mínim.

Tots els diferents tipus de cables aniran instal·lats per dintre de tub de polietilè anellat, amb interior llis, i d'un diàmetre no inferior de 80 mm.

Cables fibra òptica

Per les interconnexions entre reguladors i/o centrals i equips de ordre superior s'utilitzarà el cable de fibra òptica en substitució del de coure.

Aquest canvi comporta una millora en les proteccions dels equips front dels agents atmosfèrics i facilita els amples de banda per comunicacions, poden suportar dins del mateix cable de fibra altres aplicacions, com cameres, pannells, etc.

Les fibres òptiques seran monomodo o multimodo segons especifiqui el projecte específic si be donat que la fibra monomodo pot suportar distancies més llargues probablement serà la habitual.
Les fibres òptiques del tipus monomodo seran tipus B1.1 i complimentaran amb la normativa EN 186000.

Els cables seran de les següents característiques:

- Armats amb rodell d'acer.
- Atenuació típica a 1310 nm 0,35 db/Km (valor mig)
- Atenuació típica a 1550 nm 0,22 db/Km (valor mig)
- Atenuació màxima a 1310 nm 0,40 db/Km
- Atenuació màxima a 1550 nm 0,30 db/Km
- Diàmetre del campo modal 9,3 □ 0,5 □m
- Longitud d'onda de tall 1150 – 1330 nm (fibra cablejada)
- Diàmetre revestiment 125 □ 1 □m
- Excentricitat del revestiment □ 1%
- Error de concentricitat □ 0,8 □m
- Diàmetre sobre primera protecció 245 □ 10 □m
- Carrega de ruptura 100 Kpsi

Aquestes fibres aniran d'equips a equip sense interconnexions.

Per fer els repartiments es disposarà d'una caixa de distribució en la que la fibra estesa es soldarà amb els dels connectors de la caixa.

Per les connexions al equips específic es disposarà una fibra flexible des del connector de la caixa de distribució fins l'entrada de fibra de l'equip específic.

Les caixes quedaran totalment segellades a fi d'evitar humitats en el seu interior.

Aquestes caixes s'ubicaran dins de l'armari del regulador o equip connectat.

2.2.6.5.6.- Carcasses dels semàfors

Característiques

- material: policarbonat
- resistència al impacte : DIN 53453
- màxima tensió de flexió: 950 Kp/cm2 segons DIN 53452
- resistència a la tracció: superior a 400 Kp/cm2 segons DIN 53444
- estabilitat tèrmica: fins a 130º continus, sense deformació
- resistent a àcids minerals: en altes concentracions i a solucions salines, neutres o àcides.
- absorció màxima: 0,15% en pes d'aigua per una humitat del 60% segons norma DIN53122
- color groc taronja fort B 534 norma UNE 48.103, RAL 1007
- control de ventilació per convecció amb càpsula superior en els mòduls, per radiació en la òptica. Aquesta càpsula serà groga com el cos del mòdul o de color negre si el mòdul esta dotat d'equip d'invidents.

Cada mòdul tindrà una corona dentada que impedeixi la rotació del conjunt respecte a la seva posició inicial, a la vegada que facilita l'orientació del semàfor.

La base del semàfor haurà d'estar reforçada de manera que resisteixi sense trencar-se una col·lisió que no derivi la columna o una força del vent de 144 Km/h (equivalent a 100 kg/m2), amb pantalla de contrast incorporada.

El mòdul es conforma del cos i la tapa o porta que te la obertura per la senyalització. El cos portarà totes les pestanyes o ressalts adients per subjectar la òptica d'incandescència, i la suficient profunditat per acceptar la òptica de leds, agafada a la tapa o porta i en el seu fons la electrònica del equip d'invidents. La tapa amb tots els additaments per les subjeccions i per la seva funcionalitat. Ambdós casos tot estarà emmotllat dins de cada peça.

La fixació de la tapa al cos del semàfor serà mitjançant frontisses laterals i per un o dos elements de tancament en el costat oposat.

Les juntes de tancament hauran de ser de material i disseny adequat, d'una sola peça, amb la finalitat de garantir una estanquitat total i permanent a la pols i a l'aigua, donant un grau de protecció IP 55, devent-se presentar per a la seva admissió els certificats, emesos per l'entitat competent en la matèria, de les proves realitzades.

La porta del semàfor s'abatrà cap el costat dret o esquerre, o ambdues possibilitats, permetent un recorregut mínim de 90 ° amb la finalitat de poder accedir amb facilitat a qualsevol element interior, o per defecte, serà de fàcil extracció amb un angle d'obertura mínim.

Les mides per un mòdul seran:

- pel de 100: ample entre 160 i 120 mm, alt entre 180 i 120 mm i de profunditat entre 180 i 120 mm.
- pel de 200: ample entre 285 i 260 mm, alt entre 310 i 260 mm i de profunditat entre 210 i 160 mm.
- pel de 300: ample entre 390 i 340 mm, alt entre 370 i 340 mm i de profunditat entre 290 i 180 mm.

Els mòduls disposaran de viseres independents i acoblades a les portes dels semàfors.

A cada mòdul se li podrà acoblar les viseres denominades normals i les de tipus tub. Les viseres normals podran desplaçar-se lateralment si les característiques de la senyalització així ho exigeixin. Per semàfors del tipus 200 tindran un sortint de 290 mm i pel tipus 300 serà de 400 mm com a màxim.

Les viseres normals hauran de permetre la visió mínima del 75 % de la lent des d'un angle de 45 º en el pla horitzontal respecte a elles.

2.2.6.5.7.- Òptiques dels semàfors

Les òptiques podran ser, segons projecte, del tipus incandescència o del tipus leds.

2.2.6.5.7.1.- Tipus incandescència

Reflectors:
Les paràboles reflectores seran metàl·liques, polides, anoditzades i abrillantades amb les vores adients per un ajustament eficaç amb el conjunt tapa i lent, si no conforma un conjunt solidari estanc paràbola reflectora amb lent.

Portalàmpades:
El portalàmpades serà del tipus E-27, de manera que el filament quedi concentrat en el focus de la paràbola reflectora complimentant la Norma UNE 20057 h1-h2.

Els portalàmpades s'hauran d'acoblar als reflectors i seran ajustables, amb fixació, respecte a aquests. Podran suportar una temperatura de treball fins a 120 °C i posseiran una rigidesa dielèctrica de 400 V.

Làmpades:
Les làmpades seran del tipus incandescència normal de 70w de 8000 hores de durada. De 40w per mòduls de 100 i de 100w per mòduls de 300 amb 8000 hores de durada. La màxima tensió de servei serà de 240V en corrent alterna.

Per a cada conjunt de làmpades i reflector s'aportaran les corbes fotomètriques corresponents segons Normes DIN 67527 apart. 1 i certificat del rendiment lluminós de les làmpades.

Lents:
Les dimensions visibles de les lents seran de 100 mm, 200 mm i 300 mm de diàmetre i de 200 mm de costat segons el tipus de semàfor que s'utilitzi.

El gravat sobre les lents estarà a la seva cara interior, presentant una superfície llisa a l'exterior, i serà del tipus multidireccional tant per semàfors de vehicles com per vianants. Les lents portaran gravat un senyal en la vora interior amb la finalitat de que, a l'instal·lar-les, es situïn correctament. Les lents podran ser de vidre o policarbonat en funció del seu rendiment lluminós i les seves característiques tècniques.

El sistema de senyalització és de tres colors, segons les Recomanacions de la Comissió de Il·luminació Internacional (CIE-ZURICH 1.955) sobre un sistema de senyalització amb tres colors, verd, groc, vermell.

Les normes referenciades són:

- DIN 5033 fulla 7 (Colors vidres i definicions de llums)
- DIN 67527 fulla 1 (Distribució d'intensitat de llum)
- DIN 6163 (dóna tres àrees parcials amb menor tolerància que l'especificada per la CIE): VERMELL B, GROC C, VERD B. Només entre aquests límits mencionats es pot parlar de colors de senyals.
- DIN 6163 (Ajustaments de colors que poden adaptar-se si és necessari a altres Normes).

Les coordenades de cromacitat (x, y) seran, per gruixos de 2 mm i 3 mm, les següents:

Gruixos	2 mm		3 mm	
Eix	X	Y	X	Y
Vermell	0,695	0,305	0,680	0,320
Groc	0,618	0,382	0,560	0,440
Verd	0,284	0,520	0,183	0,359

2.2.6.5.7.2.- Tipus led

Aquesta especificació tècnica és aplicable als models d'òptiques de semàfors de tecnologia LED, per als següents tipus:

- Vermell: Diàmetre 300 mm
- Ambar: Diàmetre 300 mm
- Verd: Diàmetre 300 mm
- Vermell: Diàmetre 200 mm
- Ambar: Diàmetre 200 mm
- Verd: Diàmetre 200 mm
- Vermell: Diàmetre 100 mm
- Verd: Diàmetre 100 mm
- Vermell: Quadrat 200 x 200 vianant esperant
- Verd: Quadrat 200 x 200 vianant caminant

La present especificació defineix els requisits de caràcter general que es deuen complir així com el funcionament visual, mediambiental i de compatibilitat electromagnètica i defineix els assaigs de les òptiques.

2.2.6.5.7.2.1.- Definicions

Per als propòsits d'aquesta especificació s'apliquen les següents definicions:

Cap de semàfor:
Equip que consta d'una o més unitats òptiques, incloent les caixes junt amb tots els suports, accessoris, tendals, viseres, caputxes i pantalles de contrast, la missió del qual és transmetre un missatge visual al trànsit de vehicles i de vianants.

Unitat òptica:
Un conjunt de components dissenyats i muntats per produir llum de mida, color, intensitat lluminosa i forma específiques.

Superfície òptica:
És la superfície del material en contacte directe amb l'atmosfera. Sobre aquesta superfície és sobre la qual s'apliquen els assaigs d'impacte, aigua i penetració de pols.

En molts casos és la superfície exterior de la lent.

Lent:
Un element de transmissió de llum de la unitat òptica que distribueix el flux lluminós de la font de llum en determinades direccions del senyal lluminós.

Pantalla de contrast:
Una taula opaca situada al voltant de la unitat òptica a fi d'incrementar el contrast i augmentar la visibilitat.

La pantalla de contrast es pot incorporar a la caixa de la unitat òptica o pot ser desmuntable.
Visera:

Un component situat a sobre de la unitat òptica per reduir l'efecte fantasma o per restringir el camp de visió.

Efecte fantasma:
Fals senyal que es crea quan la llum del sol incideix sobre una unitat òptica.

Eix de referència:
Un eix especificat pel proveïdor, usat per a assaigs ambientals i òptics.

2.2.6.5.7.2.2.- Requisits de caràcter general
2.2.6.5.7.2.2.1.- Requisits constructius

El fabricant ha d'assegurar que el disseny redueixi al mínim les exigències de manteniment. Qualsevol component que pugui ser canviat s'ha de dissenyar de manera que sigui fàcilment adaptable i que no afecti la resolució òptica.

La construcció i els materials elegits han de proporcionar un rendiment concorde a la durada del producte tal com es verifica en els assaigs i el certificat proporcionat per aquesta especificació.

El subministrador ha de detallar en la documentació el manteniment que s'ha de dur a terme, incloent els mètodes i materials de neteja, per assegurar que la resolució òptica es mantingui almenys al 80% dels valors mínims indicats en la present especificació.

2.2.6.5.7.2.2.2.- Cap de semàfor

El cap de semàfor haurà de disposar d'una adequada estanquitat.

Per a això, el grau de protecció que ha de posseir a l'òptica led per a semàfors serà igual o superior a IP 55, sent conforme amb els requisits de la norma EN 60529:91, requerint-se per al cap del semàfor un grau igual o superior a IP 65.

2.2.6.5.7.2.2.3.- Dimensions dels senyals

Conforme a la present especificació, s'adjunta les dimensions bàsiques de cada una de les òptiques cobertes:

- Vermell: Diàmetre 300 mm
- Ambre: Diàmetre 300 mm
- Verd: Diàmetre 300 mm
- Vermell: Diàmetre 200 mm
- Ambre: Diàmetre 200 mm
- Verd: Diàmetre 200 mm
- Vermell: Diàmetre 100 mm
- Verd: Diàmetre 100 mm
- Vermell: Quadrat 200 x 200 vianant esperant
- Verd: Quadrat 200 x 200 vianant caminant

Els diàmetres dels discs dels senyals lluminosos tindran una tolerància de ±10%.

2.2.6.5.7.2.2.4.- Fixacions

La mecànica per a la implantació a les plataformes dels semàfors actuals haurà de ser senzilla, consistint en sistemes capaços per a la substitució de les actuals làmpades incandescents i halogenades equipades amb focus per les noves òptiques.

La caixa suport de focus de díodes LED inclourà una junta de goma que s'adapti a la caixa exterior del semàfor per al seu suport, i quants altres elements siguin necessaris per a la seva correcta subjecció.

2.2.6.5.7.2.2.5.- Lents

Les lents no tindran cap color i hauran de garantir la condició neutral quan el semàfor sigui apagat.

Les lents estaran fabricades de tal manera que sigui fàcil la seva instal·lació en carcasses antigues.

2.2.6.5.7.2.2.6.- Característiques elèctriques

La tensió d'alimentació seran de 230/250 V a 50 Hz.

Es valorarà que el mateix equip sigui capaç de treballar també a 42 V 50 Hz. mantenint les mateixes prestacions tècniques previstes en aquest plec.

Els mòduls incorporaran fusible i sistema de protecció de pics i transitoris de la tensió d'alimentació.
El factor de potència de cada unitat serà superior a 0,9 en funcionament a tensió nominal.

La distorsió harmònica total (THD) consumida per una unitat de leds en funcionament a tensió nominal no excedirà del 20%.

2.2.6.5.7.2.3.- Requisits òptics
2.2.6.6.7.2.3.1.- Intensitats lluminoses per a senyals lluminosos

Les intensitats lluminoses (I) per a senyals lluminosos vermells, grocs i verds, per a discs de 200 mm i 300 mm, en l'eix de referència han d'assolir les prestacions del nivell de resolució 2, classe 1 indicades a la taula 1 de l'apartat 6.3 de la norma EN 12368:2006 (és a dir des de 200 cd fins 800 cd). En cap cas la unitat òptica no excedirà de 2.500 cd.

Les òptiques per a senyals de 100 mm de diàmetre o per a senyals per a vianants hauran d'assolir el 50% de les prestacions quant a la intensitat lluminosa (és a dir des de 100 cd fins 400 cd).

S'haurà de garantir que la pèrdua de brillantor a causa de fallades d'un punt de llum sigui menor al 5%. La garantia de fallada de qualsevol punt de llum haurà de ser superior als 5 anys. Al seu torn, les prestacions òptiques s'hauran de mantenir com a mínim al 80% durant els 10 anys de vida aproximada del mòdul.

Es valorarà la possibilitat que al sistema LED se li pugui adaptar regulació de flux lluminós.

2.2.6.5.7.2.3.2.- Distribució de la intensitat lluminosa

Per a les òptiques de diàmetre 300 mm i 200 mm la distribució de la intensitat lluminosa s'ajustarà als valors de la taula 3 (senyals de fes ample, tipus W, que permeten un bon reconeixement del senyal en zones urbanes) en el apartat 6.4 de la norma EN 12368:2006.

Les intensitats lluminoses no han d'excedir el nivell màxim de la classe que li sigui aplicable.
Hauran de garantir una senyalització lluminosa uniforme i tenir un alt contrast amb la llum solar.

2.2.6.5.7.2.3.3.- Uniformitat de la luminància

Per a les òptiques de diàmetre 300 mm i 200 mm la uniformitat de la luminància del disc així com la proporció de la luminància major i menor Lmín:Lmáx ha de ser ≥ 1:10, en ser tipus W.

2.2.6.5.7.2.3.4.- Valor màxim de l'efecte fantasma

Per a les òptiques de diàmetre 300 mm i 200 mm en cada senyal de color, l'efecte fantasma màxim no superarà els valors mostrats en la classe 1 de la taula 6 de l'apartat 6.6 de la Norma EN 12368:2006.

2.2.6.5.7.2.3.5.- Colors dels senyals lluminosos

La longitud d'ona de la llum dominant per a cada color haurà de ser de manera orientativa, superior a 618 nm per al vermell, entre 586 i 596 nm per a l'ambre i entre 490 i 512 nm per al verd, complint en qualsevol cas les característiques cromàtiques establertes per la norma EN 12368:2006 (apartat 6.7), on es defineixen les zones admeses per a cada color en el diagrama cromàtic de la CIE.

2.2.6.5.7.2.4.- Requisits mediambientals
2.2.6.5.7.2.4.1.- Resistència mecànica

S'hauran d'assajar tres mostres sotmetent-se a tres impactes simples aplicats en els punts considerats com a més febles de qualsevol superfície externa. La mostra s'haurà de suportar com en ús normal sobre un suport rígid.

Els impactes es produeixen fent caure una bola d'acer de 50 mm de diàmetre i 0,51 Kg de pes, des d'una alçària d'1,3 m, de manera que l'energia d'impacte sigui de 6,5 Nm.

Cada una de les mostres s'haurà de refredar a una temperatura de -5 ºC±2 ºC i mantenir-se durant un període de 3 h. Mentre estan a aquesta temperatura, se sotmetran a l'assaig d'impacte especificat anteriorment.

Conforme a aquesta especificació la classe mecànica queda definida com a Classe IR3.

2.2.6.5.7.2.4.2.- Vibracions

La integritat estructural haurà de ser adequada per suportar els assaigs de vibracions.
Per a això se seguiran les pautes generals descrita en la norma bàsica d'assaig EN 60068-2-64:94- Test Fd, amb les següents especificacions:

- ASD nivells d'espectre:
  - 0,02 g2/Hz (10 Hz a 50 Hz)
  - 0,01 g2/Hz /50 Hz a 150 Hz)
  - 0,002 g2/Hz /150 Hz a 500 Hz)
- Acceleració RMS total 1,58 g
- Durada: 2 hores en cada un dels tres eixos.

Es considera que ha superat la prova si no ha sofert cap deformació i ha estat operatiu durant tot l'assaig.

2.2.6.5.7.2.4.3.- Temperatura de funcionament (Rang de temperatura)

Les unitats òptiques s'hauran d'enquadrar dins de la classe A, la qual opera dins d'un rang de temperatura que cobreix els següents valors:

15 ºC a 60 ºC

Els següents assaigs hauran de ser realitzats i verificar la conformitat funcional en cada cas:

- Assaig de calor sec
  Aquest assaig té la finalitat d'avaluar la funcionalitat de les òptiques en condicions extremes de temperatura. Per a això s'haurà de seguir el indicat en la norma EN 60068-2-2:93, amb les següents severitats:

  - No serà necessari cap condicionament previ a l'assaig.
  - Prèviament a l'assaig, s'haurà de realitzar una inspecció visual en equip i s'haurà de realitzar una revisió funcional del mateix.

- Abans de condicionar l'equip a la temperatura d'assaig haurà de ser fixat a la cambra d'assaig i ser connectat a la seva tensió nominal. Haurà de ser avaluat la seva funcionalitat. L'equip quedarà alimentat durant tot l'assaig.
- S'elevarà la temperatura de la cambra des de la temperatura ambient del laboratori fins a 60 ºC, i una vegada s'hagi assolit la temperatura d'estabilització, es deixarà a l'interior de la cambra i en mode de funcionament durant 16 h.
- Durant el període d'exposició, se n'haurà de realitzar una inspecció visual almenys durant l'última hora així com durant el període de refredament.
- Una vegada finalitzat, i a la temperatura ambient del laboratori, s'haurà de realitzar una inspecció visual i una avaluació funcional de l'equip assajat.

Es considera que ha superat la prova si no ha sofert cap deformació i ha estat operatiu durant tot l'assaig.

- Assaig de fred
  Aquest assaig pretén avaluar la funcionalitat de les òptiques en condicions extremes de temperatura. Per a això s'haurà de seguir el indicat en la norma EN 60068-2-1:93, amb les següents severitats:

  - No serà necessari cap condicionament previ a l'assaig.
  - Prèviament a l'assaig, s'haurà de realitzar una inspecció visual en equip i s'haurà de realitzar una revisió funcional del mateix.
  - Abans de condicionar l'equip a la temperatura d'assaig haurà de ser fixat a la cambra d'assaig i connectat a la seva tensió nominal. Haurà de ser avaluada la seva funcionalitat. L'equip quedarà alimentat durant tot l'assaig.
  - Es disminuirà la temperatura de la cambra des de la temperatura ambient del laboratori fins a -15è C, i una vegada s'hi hagi assolit la temperatura d'estabilització, es deixarà en el interior de la cambra i en mode de funcionament durant 16 h.
  - Durant el període d'exposició, se n'haurà de realitzar una inspecció visual almenys durant l'última hora, així com durant el període de refredament.
  - Una vegada finalitzat i a la temperatura ambient del laboratori, s'haurà de realitzar una inspecció visual i una avaluació funcional de l'equip assajat.

  Es considera que ha superat la prova si no ha sofert cap deformació i ha estat operatiu durant tot l'assaig.

- Assaig de calor humida cíclica.
  Aquest assaig avalua la funcionalitat de les òptiques en condicions extremes de temperatura i humitat. Per a això s'haurà de seguir el indicat en la norma EN 60068-2-30:2005, amb les següents severitats:

  - No serà necessari cap condicionament previ a l'assaig.
  - Prèviament a l'assaig, s'haurà de realitzar una inspecció visual en equip i s'haurà de realitzar una revisió funcional del mateix.
  - Abans de condicionar l'equip a la temperatura i humitat de assaig haurà de ser fixat a la cambra d'assaig i connectat a la seva tensió nominal. Haurà de ser avaluada la seva funcionalitat. L'equip quedarà alimentat durant tot l'assaig.
  - S'ajustarà la temperatura d'assaig a 40è C i la humitat conforme a l'especificat a la referència normativa.
  - El cicle de prova queda establert en la norma de referència.
  - Durant el període d'exposició, se n'haurà de realitzar una inspecció visual durant tota la prova i durant les primeres 3 hores d'ambdós cicles i durant el període de refredament del 2n cicle haurà de ser avaluat la seva correcta funcionalitat.
  - Una vegada finalitzat el cicle d'assaig, s'haurà de recuperar el equip a condicions atmosfèriques normals durant almenys 2 hores.
  - Posteriorment, als 30 minuts després d'acabar la recuperació, haurà d'analitzar-se visualment i realitzar una prova funcional per veure la seva conformitat.

Es considera que ha superat la prova si no ha sofert cap deformació i ha estat operatiu durant tot l'assaig.

2.2.6.5.7.2.4.4.- Incidència a la radiació solar.

La finalitat d'aquest assaig és avaluar la funcionalitat de les òptiques i les variacions mecàniques i externes a qui poden veure's sotmeses com a resultat de l'exposició a radiació solar en les condicions experimentades en la superfície terrestre. Per a això s'haurà de seguir l'indicat en la norma EN 60068-2-5:99, amb les següents severitats:

- No serà necessari cap condicionament previ a l'assaig.
- Prèviament a l'assaig, s'haurà de realitzar una inspecció visual a l'equip i s'haurà de realitzar una revisió funcional del mateix.
- Se seguirà el procediment B indicat en la norma de referència. El equip durant l'assaig haurà d'estar encès i carregat completament.
- La temperatura de l'aire dins de la cambra d'assaig durant la irradiació serà de 40ºC.
- La velocitat màxima permesa de l'aire dins de la cambra|càmera d'assaig haurà de ser de 2 m/s.
- La durada de l'assaig serà d'1 cicle.
- Durant la càrrega i l'exposició l'equip haurà d'estar encès per a avaluar la seva correcta funcionalitat.
- Finalitzat l'assaig s'haurà de realitzar una inspecció visual i una avaluació funcional de l'equip assajat.

Es considera que ha superat la prova si no ha sofert cap deformació i ha estat operatiu durant tot l'assaig.

2.2.6.5.7.2.5.- Requisits de compatibilitat electromagnètica

Les òptiques hauran de complir amb els requisits indicats en la norma de compatibilitat electromagnètica EN 50293:2000, assegurant-se la immunitat del semàfor davant pertorbacions radiades o induïdes a la xarxa de alimentació.

2.2.6.5.7.2.5.1.- Emissió

Els mesuraments es realitzaran en manera de funcionament de tal forma que es estimi que pugui produir les majors emissions a la banda de freqüències que s'està exercitant d'acord amb les aplicacions normals.

Els mesuraments es realitzaran als ports pertinents d'acord amb les taules adjuntes.

La descripció dels assaigs, el seu mètode i la posada al punt dels mateixos, queden indicades a les taules adjuntes.

Per a les emissions a baixa freqüència, els requisits de les normes EN 61000-3-2:06 i EN 61000-3-3:95+A2:05 aplicaran als equips contemplats en el camp d'aplicació d'aquestes normes.

Taula 1. Emissions – Port de l'envoltant

Fenomen ambiental	Unitats	Especificació assaig	Norma de referència	Notes
Radio freqüència camp electromagnètic	MHz dB (µV/m)	30 – 230 30	EN 55022:98+A2:03	Classe B Mesurat a 10 m
	MHz dB (µV/m)	230 – 1000 37		

Taula 2. Emissions – Port d'entrada de CA de xarxa

Fenomen ambiental	Unitats	Especificació assaig	Norma de referència	Notes
Radio freqüència emissions conduïdes	MHz dB (µV)	0.15 – 0.5 66 a 56 (quasi pic) 56 a 46 (mig)	EN 55022:98+A2:03	Clase B
	MHz dB (µV)	0.5 – 5 56 (quasi pico) 46 (mig)		
	MHz dB (µV)	5 – 30 60 (quasi pic) 50 (mig)		
Interferències discontínues			EN 55014-1:00+A2:02	Apliquen els requisits (límits) de la norma de referència

2.2.6.5.7.2.5.2.- Immunitat

Els assaigs es realitzaran en la manera de funcionament més susceptible i la banda de freqüència que s'està assajant d'acord amb les aplicacions normals. La configuració de la mostra d'assaig s'haurà de variar per a assolir la màxima susceptibilitat.

Els assaigs es realitzaran als ports pertinents de l'equip d'acord amb les taules següents. Els assaigs es duran a terme només quan dits ports existeixin.

La descripció dels assaigs, en generador dels assaigs, els mètodes de assaig i la posada al punt dels mateixos, queden indicats a les taules adjuntes.

Taula 3. Immunitat – Port de l'envoltant

Fenomen ambiental	Unitats	Especificació assaig	Norma de referència	Posada a punt	Notes	Criteri de funcionament
Radiofreqüència camp electromagnètic	MHz V/m (no modulat per a calibració)	80 – 1000 10 1 kHz 80 % AM	EN 61000-4-3:02+A1:02	EN 61000-4-3:02+A1:02		A
Descàrrega electrostàtica	kV	4 (contacto) 8 (aire)	EN 61000-4-2:95	EN 61000-4-2:95		B
Radiofreqüència camp electromagnètic pols modulat	MHz Veff/m Ciclo % Frec. Rep. Hz	900 ± 5 10 50 200	EN 61000-4-3:02+A1:02	EN 61000-4-3:02+A1:02		A
	MHz Veff/m Ciclo % Frec. Rep. Hz	1890 ± 1 10 50 2000	EN 61000-4-3:02+A1:02	EN 61000-4-3:02+A1:02		A
Freqüència de xarxa induïda	Hz A/m	50 60	EN 61000-4-8:93	EN 61000-4-8:93		B

Taula 4. Immunitat – Port per a entrades i sortides de potència en C

Fenomen ambiental	Unitats	Especificació assaig	Norma de referència	Posada a punt	Notes	Criteri de funcionament
Radiofreqüència (mode comú)	MHz V/m (no modulat per a calibració)	0.15 - 80 10 1 kHz 80 % AM	EN 61000-4-6:96	EN 61000-4-6:96	Veure notes 1 y 2	A
Transitoris ràpids	kV(pico) Tr/Th ns Frec. Rep. kHz	1 5/50 5	EN 61000-4-4:04		Veure nota 3	B
Baixades de tensió		Assaig d'acord amb HD 638 apt. 4.5	En 61000-4-11:04			
Talls de tensió		Assaig d'acord amb HD 638 apt. 4.5	EN 61000-4-11:04			
Ones de xoc Conductor a terra Conductor a conductor	Tr/Th ns kV (tensió de càrrega) kV (tensió de càrrega)	1,2/50 (8/20) 2 1	EN 61000-4-5:95			B
NOTA 1 – El nivell de l'assaig pot definir-se como la intensitat equivalent amb una càrrega de 150 Ω. NOTA 2 – A la banda de freqüències d'emissió ITU 47-68 MHz el nivell serà 3 V.						

2.2.6.5.7.2.6.- Marcat, etiquetatge i informació del producte
2.2.6.5.7.2.6.1.- Informació del producte

El fabricant o distribuïdor ha de proporcionar la següent informació:

a. definició de l'eix de referència
b. instruccions d'acoblament i muntatge del cap de semàfor i el suport en relació amb l'eix de referència
c. detalls de qualsevol limitació d'emplaçament o ús
d. instruccions de la font de llum que s'ha d'usar
e. instruccions per al funcionament, manteniment i neteja del cap de semàfor
f. les dades de mesura per a cada cap de semàfor estàndard a fi de provar el compliment amb els requisits d'aquesta especificació
g. esquema de muntatge i connexió

L'idioma a utilitzar per al marcat, etiquetatge i la informació a l'usuari descrita anteriorment serà el català o el castellà.

2.2.6.5.7.2.7.- Avaluació de la conformitat
2.2.6.5.7.2.7.1.- Generalitats

Per obtenir un certificat de conformitat de producte amb aquesta especificació, la unitat òptica ha de passar una sèrie d'assaigs òptics, de construcció i d'ambient. A més el proveïdor ha de declarar que la unitat compleix les condicions de mida, de seguretat elèctrica, compatibilitat electromagnètica, pantalles de fons i símbols requerits en aquesta especificació. Els detalls dels requisits per ser assajats i declarats es donen en l'apartat següent.

Per al certificat de conformitat amb aquesta especificació el proveïdor deu proporcionar tres òptiques de cada model d'aquest contracte per a la seva avaluació.

Durant els assaigs ambientals l'element a assajar ha de realitzar cicles amb un minut d'interval entre cada una de les unitats òptiques addicionals, excepte per a els assaigs de calor on una unitat ha de romandre encesa durant tot el assaig i per als assaigs de fred en el qual totes les unitats han de ser apagades excepte l'última hora abans de la recuperació quan el senyal ha de realitzar cicles de 1 min.

Durant els assaigs d'impacte no es requereix que les unitats estiguin enceses.

Mòduls a assajar
Els mòduls a assajar seran unitats òptiques individuals.

El proveïdor ha de proporcionar plans|plànols de cada una de les combinacions per a les que desitja subministrar equips.

Els mòduls per a assaig han de ser complets amb qualsevol dels components o dispositius necessaris per reunir tots els requisits de funcionament especificats.

L'òptica s'ha de sotmetre a tots els requisits indicats en la present especificació. No es podrà dur a terme cap tipus de reparació, modificació, canvi o ajust durant qualsevol dels assaigs o durant diferents tipus de assaigs, excepte per als assaigs d'impacte en què les lents es poden canviar si el defecte permès en aquest assaig afecta la resolució òptica.

Abans de començar els assaigs òptics totes les parts pertinents s'han de netejar d'acord amb les instruccions del fabricant.

Per tal de verificar aquesta especificació, la unitat òptica a assajar ha de passar tots i cada un dels assaigs requerits sobre la mateixa unitat o al contrari es considera fallit. Qualsevol unitat òptica que no superi els assaigs pot modificar-se per sotmetre's de nou als assaigs de manera completa. No es permet repetir l'assaig sobre només un punt d'error en particular.

Quan el proveïdor tingui elements alternatius intercanviables, es deu sotmetre cada combinació d'elements substituïbles als assaigs pertinents. En aquest cas, el procés d'assaig ha de reflectir aquestes combinacions en informes diferents.

Obligacions del proveïdor
El proveïdor ha de subministrar l'òptica completa amb qualsevol sistema de control necessari per demostrar les funcions requerides per als procediments de assaig descrits en aquesta especificació. El sistema de control ha de ser complet amb les instruccions de com i quan és convenient utilitzar-los durant els assaigs. Ha d'existir una interfície clarament definida entre la unitat d'assaig i el sistema de control. El sistema de control s'ha de sol·licitar només per demostrar que el mòdul compleix els requisits d'aquesta especificació i no ha d'influir en el funcionament del mòdul.

Components
Si un proveïdor desitja realitzar canvis en una unitat òptica, ho podrà fer només quan demostri que no altera el funcionament ja certificat. Es deurà mantenir la documentació dels detalls específics del canvi, de la certificació i de la documentació existent. Quan es realitzin canvis que afectin al funcionament del mòdul s'ha de sol·licitar una nova certificació com si fos un nou producte.

2.2.6.5.7.2.7.2.- Requisits i mètodes d'assaig per a l'assaig inicial de tipus

S'ha de realitzar un assaig inicial de tipus per mostrar conformitat amb aquesta especificació mitjançant un informe tècnic emès per un laboratori reconegut.

El producte usat per a aquest assaig ha d'estar així que|tal com amb la documentació tècnica i s'ha de preparar de conformitat amb els mètodes normals de producció del fabricant sent representatiu de la producció normal.

Tots els mòduls subjectes a l'assaig inicial de tipus s'han de sotmetre als següents assajos:

Característiques	Apartat aplicable de la norma EN 12368:2006	Exigència
Mida	6.2	Declaració del fabricant del diàmetre nominal ±10%
Intensitat lluminosa	6.3	Nivell de resolució 2, classe 1
Distribució de la intensitat lluminosa	6.4	Tipus W
Uniformitat de la luminància	6.5	< 1:10
Màxim efecte fantasma	6.6	Classe 1
Color	6.7	Vermell, groc, verd
Requisits ambientals	5.1	Classe A
Resistència a l'impacte	Taula 9	Classe IR3
Vibració aleatòria	Taula 10	
Penetració aigua pols	4.2 i Taula 11	IP 55 unitat òptica IP 65 conjunt unitat òptica + cap de semàfor
Emissió electromagnètica	5.2	EN 50293
Immunitat electromagnètica	5.2	EN 50293

2.2.6.5.7.2.8.- Requisits per al control de la producció en fàbrica
2.2.6.5.7.2.8.1.- Generalitats

El fabricant ha d'establir, documentar i mantenir un sistema de control de la producció en fàbrica (CPF) per assegurar que el producte és subministrat conforme a les característiques de funcionament declarades. El sistema de CPF consistirà en procediments escrits (manuals de treball), inspeccions i assaigs regulars i/o avaluacions i l'ús dels resultats per controlar les matèries primeres i d'altres materials o components utilitzats, l'equip, el procés de producció i el producte final.

Un sistema de CPF conforme amb els requisits de la Norma EN ISO 9001:00 i realitzat de forma específica per als requisits d'aquesta Norma europea es considerarà que satisfà els requisits anteriors.

Els resultats de les inspeccions, assaigs o avaluacions han de ser registrats, així com qualsevol acció presa. L'acció a prendre quan els criteris o valors de control no es compleixen, han de registrar-se i conservar-se durant el període especificat en els procediments del CPF del fabricant.

2.2.6.5.7.2.8.2.- Requisits del sistema

Generalitats
La conformitat del mòdul d'assaig dels dispositius del cap del senyal amb els requisits d'aquesta especificació i amb els valors establerts (incloent les classes) es demostrarà per:

a. Assaig inicial de tipus
b. CPF pel fabricant, incloent l'avaluació del producte.

Tots els elements, requisits i provisions adoptats pel fabricant deuen documentar-se d'una manera sistemàtica en forma de procediments i manuals escrits. Aquesta documentació del sistema de control de producció ha d'assegurar una entesa comú de l'assegurament de la qualitat i permetre aconseguir les característiques del producte requerit i el funcionament efectiu del sistema del control de producció a verificar.

El fabricant ha de mantenir un sistema de CPF permanent. Això ha d'incloure mostres d'assaig conformes amb els mètodes d'assaig prescrits i segons la taula A d'aquesta especificació.

El fabricant ha de ser responsable de l'organització i implementació efectiva del sistema de CPF. Les tasques i responsabilitats en l'organització del control de producció s'han de documentar i aquesta

documentació s'ha de mantenir actualitzada i revisada per a la seva efectivitat almenys una vegada a l'any sent registrada.

El fabricant pot delegar en una persona que tingui la necessària autoritat per a:

a. Supervisar procediments per demostrar la conformitat del producte en les etapes apropiades.
b. Identificar i registrar qualsevol exemple de no conformitat
c. Supervisar procediments per corregir exemples de no conformitat.

El fabricant ha de preparar i mantenir actualitzats els documents que defineixen el sistema de CPF. La documentació del fabricant i els procediments han de ser apropiats per al producte i per al procés de fabricació. Tots els sistemes de CPF han d'aconseguir i mantenir un adequat nivell de confiança que el producte és conforme amb l'assaig inicial de tipus.

Sistema de Control de Producció en Fàbrica (CPF)
El sistema de CPF ha d'incloure almenys els procediments necessaris per a:

a. l'especificació i verificació de matèries primeres i components rellevants
b. els controls i assaigs a dur a terme durant la fabricació
c. les verificacions i assaigs realitzats en productes acabats segons el règim d'assaig especificat més a baix
d. el control de les instal·lacions necessàries, equips i personal entrenat per dur a terme els assaigs de les matèries primeres i components si és necessari, els assaigs durant la producció i els assaigs de control de qualitat finals com s'especifica a baix
e. el manteniment i el calibratge de l'equip de fabricació i assaig adequat per personal qualificat.

Els mètodes d'assaig a aplicar i les toleràncies per als resultats de tots els assaigs usats s'han de documentar en el sistema de CPF.

La freqüència d'assaigs ha d'estar d'acord amb el pla d'assaig del fabricant o com s'especifica a la taula A i ha de dur-se a terme segons els mètodes d'assaig dels procediments escrits del fabricant. Aquests mètodes han de ser mètodes directes. En el cas de certes característiques, es poden utilitzar mètodes d'assaig indirectes si el fabricant assegura que l'altra característica que és més fàcil de mesurar serà així com amb aquesta especificació. El fabricant establirà procediments per assegurar que les toleràncies de producció permeten als rendiments del cap del senyal ser així com amb els valors declarats, derivats de l'assaig del tipus inicial.

Les característiques i els mitjans de verificació, es donen a la Taula A.

Taula A. Freqüència mínima per a l'assaig de productes i l'avaluació com a part del CPF

Propietat	Apartat d'aquesta especificació, indicant el mètode d'assaig rellevant (si aplica)	Freqüència mínima de assaigs	Número mínim de mostres
Coordenades de cromaticitat	Color	Per lot	5%, mínim 1
Rendiment òptic (Intensitat lluminosa)	Intensitat lluminosa	Per lot	5%, mínim 1

El fabricant ha de registrar els resultats dels assaigs especificats a dalt. Aquests registres han d'incloure almenys la següent informació:

a. identificació del cap del senyal assajat
b. data de mostreig i assaig si aplica (la informació ha de reflectir la diferència de temps entre fabricació i assaig)
c. mètodes d'assaig duts a terme
d. resultats d'assaig
e. nom de la persona o persones que realitzen els assaigs.

Registres
Els registres han d'incloure tot el necessari per demostrar el control de les matèries primeres i components, el procés de producció i el producte acabat.

Els registres de l'assaig inicial de tipus i el mòdul d'assaig s'han de mantenir durant almenys deu anys.

La descripció del producte, la data de fabricació, el mètode d'assaig adoptat, el resultat de l'assaig i els criteris d'acceptació s'han de registrar amb la(s) firma(s) de la(s) persona(s) responsable(s) del control i que realitzen la verificació.

En cas de no conformitat i/o reclamació: les accions correctores preses per a rectificar la situació, s'han de registrar.

El fabricant, ha de mantenir registres complets dels productes individuals (o lots), incloent els detalls i les característiques de fabricació relacionats i mantenir un registre d'aquells productes que van ser venuts primer. Aquests registres es mantindran almenys durant deu anys.

Tractament de productes no conformes
Si el control o els resultats dels assaigs mostren que el producte no compleix els requisits, les accions correctores necessàries s'han de prendre immediatament. Els productes (o lots) no conformes han d'emmagatzemar-se en espera i identificar-se adequadament.

Una vegada que s'ha corregit la no conformitat el producte han de tornar-se a assajar. Si no és possible corregir l'error el producte s'ha de rebutjar llevat que el client ho accepti reparat o sense corregir. L'acceptació del client deu verificar-se per escrit.

Per a qualsevol producte lliurat abans que estiguin disponibles els resultats de assaigs s'ha de mantenir un procediment i un registre per a notificació als clients. S'ha de facilitar un procediment de recuperació per a qualsevol producte que es trobi que no és conforme amb l'assaig inicial de tipus.

Traçabilitat
El fabricant establirà i mantindrà procediments documentats per a la identificació del producte o component mitjançant mitjans|medis adequats durant totes les etapes de la producció. El fabricant establirà procediments documentats per a una identificació única dels productes individuals o lots. Aquesta identificació s'ha de registrar.

Personal
La responsabilitat, autoritat i relació entre el personal que gestiona, desenvolupa o verifica la feina que afecta a la conformitat del producte s'ha de definir. Això afecta en particular al personal que necessita iniciar accions per prevenir no conformitats del producte, accions en cas de no conformitats i identificar i registrar problemes de conformitat del producte. El personal que realitza la feina que afecta la conformitat del producte ha de ser competent amb una educació, formació, habilitats i experiència adequades els registres de les quals han de ser mantinguts.

Equip
Tot l'equip d'assaig, mesura i pes necessari per aconseguir l'evidència de la conformitat s'ha de calibrar o verificar, i ser inspeccionat regularment d'acord amb els procediments documentats, freqüències i criteris. El control de la revisió i els dispositius de mitja han de complir amb l'apartat apropiat de la Norma EN ISO 9001.

Tot l'equip usat en el procés de fabricació s'ha d'inspeccionar regularment i mantenir-se per assegurar el seu ús, desgast o fallada no provoca inconsistència en el procés de fabricació.

Les inspeccions i el manteniment es duran a terme i registraran d'acord amb els procediments escrits del fabricant i els registres es conservaran durant el període definit en els procediments de CPF del fabricant.

2.2.6.5.7.2.8.3.- Requisits comuns

Generalitats
El fabricant tindrà i usarà les instal·lacions, l'equip i el personal qualificat que li permeti realitzar les verificacions i assaigs necessaris.

Procés de disseny
El sistema de CPF ha de documentar les etapes en el disseny de productes, identificar el procediment de verificació i aquelles responsables de totes les etapes del disseny.

Durant el procés de disseny en si mateix, s'ha de conservar un registre de totes les verificacions, els seus resultats i qualsevol acció correctiva presa. Aquest registre ha de ser prou detallat i precís per demostrar que totes les etapes de la fase de disseny i totes les verificacions s'han dut a terme satisfactòriament.

El fabricant ha de mantenir un arxiu de disseny per a cada tipus/mida de senyal que fabriqui.

L'arxiu de disseny ha de contenir detalls complets de com els requisits de funcionament aconseguits en el mòdul d'assaig corresponent es transfereix al producte acabat.

Matèries primeres i components
El fabricant ha d'establir i mantenir procediments actualitzats documentats i instruccions per al control de la qualitat i l'assaig de tots els materials i components, en particular aquelles característiques que en tinguin una influència directa en les propietats del producte acabat.

Controls i assaigs durant la fabricació
El fabricant ha d'establir procediments per assegurar que els valors requerits de totes les característiques s'aconsegueixen sempre.

El fabricant ha de calibrar i mantenir l'equip de fabricació, control, mesurada o assaig en tals condicions que asseguri que els processos de producció donen lloc a productes conformes amb l'assaig inicial de tipus, tant si li pertanyen com si no. L'equip s'ha d'usar en conformitat amb l'especificació o el sistema de referència d'assaig al qual es refereix l'especificació.

Assaigs als productes acabats
En aquesta especificació es donen les característiques per als mètodes d'assaig de cada producte. El fabricant pot elegir un mètode equivalent que sigui adequat a seu sistema de producció.
Manipulació i emmagatzemament.

Mentre que el producte és a les instal·lacions del fabricant, el fabricant deu assegurar que l'embalatge prevé els danys durant la seva manipulació i emmagatzemament i que el producte continua sent conforme amb l'especificació tècnica aplicable.

2.2.6.5.7.2.9.- Assaig de producte i avaluació

El fabricant ha d'establir procediments per assegurar que es mantenen els valors establerts de totes les característiques.

L'assaig final de control, en funció de cada lot, ha d'incloure almenys una inspecció visual i un assaig funcional d'un producte acabat.

2.2.6.5.8.- Suports i seients

Els semàfors hauran de subjectar-se a les columnes i bàculs mitjançant sistemes de subjecció que variaran segons les característiques de senyalització i sistemes de muntatge escollits.

Els accessoris més freqüents a qualsevol sistema de muntatge són els suports i els seients, amb les característiques següents:

Els materials utilitzats en la construcció de suports i seients podran ser de foneria d'alumini, xapa d'acer galvanitzat per immersió en bany calent una vegada fabricat o policarbonat reforçat.

Els suports i seients disposaran de la cavitat interior necessària per al conductor elèctric que subministra l'energia al semàfor.

Seients: Les dimensions dels seients estaran en funció del semàfor que hagi de subjectar. S'hauran d'ajustar perfectament al semàfor per un costat i a la columna o bàcul per l'altre, garantint un contacte ferm.

Suports senzills: S'utilitzaran per a la subjecció d'un semàfor a una columna o bàcul. Podran tenir unes mides màximes de sortint per a cada tipus de semàfor de manera que aquest no es separi més de 80 mm de l'element al que està subjecte.

Suports dobles: Permetran la subjecció de dos semàfors en un sol punt de l'element de subjecció. Les dimensions màximes admeses seran aquelles que mantinguin els semàfors instal·lats a una separació compresa entre 80 i 120 mm.

Els suports i seients s'hauran de subjectar a les columnes o bàculs mitjançant cargols o rodells adequats. Aquesta doble possibilitat haurà de ser prevista en el disseny d'aquests elements, presentant els orificis per cargols a la vegada que el encastos per l'allotjament del rodell.

2.2.6.5.9.- Polsadors per a vianants

Els polsadors per a vianants estaran encastats en la columna o bàcul sobresortint només la part accessible per establir la demanda.

Seran sòlids i dissenyats per a una còmode localització i utilització.

El seu accionament podrà ser mecànic mitjançant microrruptor o a través d'un dispositiu tàctil. En el cas d'utilitzar el microrruptor, aquest serà de recorregut curt, accionament suau i de mecànica robusta.

El seu accionament per part del vianant establirà la demanda de pas en el regulador apagant l'indicador situat sobre el semàfor de vianants que fins aquest moment haurà romàs en intermitent.

Aniran pintats damunt del galvanitzat amb el color indicat al projecte.

Les caixes projectades de polsadors pels vianants per demanda de pas, estaran il·luminades per facilitar la localització en hores nocturnes, amb làmpada tipus neon o leds de molt llarga durada.

2.2.6.5.10.- Pantalles de contrast

Les pantalles de contrast seran utilitzades per ressaltar una senyalització concreta no com criteri general de mobiliari, per tant s'utilitzaran únicament en aquells casos en els que sigui necessari millorar el contrast entre l'òptica del semàfor i la vista posterior al mateix.

Les pantalles seran de material plàstic reforçat amb fibra de vidre de color negre mat, ribetejades amb una franja blanca.

Estaran adaptades fermament al cos del semàfor a fi de garantir que pot suportar ratxes de vents de fins 150Km/h.

La unió amb el cos del semàfors serà segellada a fi de no permetre el pas de la llum a l'acoblat, sense impedir el lliure accés als elements òptics i elèctrics del semàfor.

Les dimensions de dites pantalles seran:

- 1.069 mm d'alçada per 500 mm d'amplada per a semàfors de 200

- 1.480 mm d'alçada i 680 mm d'amplada per a semàfors de 300

2.2.6.5.11.- Elements generadors d'àudio. Mòdul invidents

L'equip ha de ser un disseny electrònic que permeti sonoritzar els passos de vianants de les cruïlles de semàfors, per això cal que:

El sistema s'activi mitjançant un petit comandament a distancia omnidireccional, tipus clauer, evitant, així, les actuacions sonores innecessàries quan no hi ha requeriment d'usuari. Per aquest motiu es considera que la agressió mediambiental és mínima.

El sistema emet diferents tipus de so, segons les condicions següents :

- senyal acústica d'orientació : senyal de curta durada (8 tons emesos en dues salves), que s'emet cada cop que el usuari acciona el comandament, això li permet a aquest localitzar la situació exacta del pal que emet el so.
- senyal acústica de pas : el sistema, una cop rebuda la activació des del comandament a distancia, emet de forma automàtica, a partir del següent cicle de pas (semàfor de vianants en verd) un to característic intermitent, que informa al usuari de la possibilitat de efectuar l'encreuament.
- senyal acústica de fi de pas : quan la cruïlla emet, mitjançant la intermitència de la llum verda, la senyal de fi de pas, el sistema emet un ton característic ben diferenciat del to de pas, que avisa al usuari de la nova situació.

Un cop finalitzat el cicle de pas, el sistema retorna a la situació original de repòs, no emeten cap tipus de senyal acústica fins que torni a ser activat per un comandament a distancia.

Com característiques particulars :

- L'equip inclou un dispositiu de regulació automàtica de volum, que permet emetre les senyals acústiques en funció del soroll ambiental exterior, assegurant per un cantó que la senyal acústica es percebuda per el usuari, i evitant al mateix temps volums excessivament alts, molestos per al veïnat, sobre tot en horaris nocturns. Aquesta característica, junt amb la activació selectiva per comandament a distancia, fan que el sistema aporti poca contaminació acústica en els entorns en els que se instal·la.
- Tant la senyal acústica de pas com la de fi de pas és emesa des del pal d'un canto i de l'altra forma simultània, el que permet al usuari localitzar de forma exacta la trajectòria de la cruïlla (origen i destí), ja que en alguns casos no és perpendicular a la vorera dificultant per tant el creuament dels invidents.
- L'equip disposa d'una sortida de relé, lliure de potencial, per activar un polsador de petició de pas en aquelles cruïlles que funcionen actuades.

El funcionament bàsic és el següent:

L'usuari amb el comandament a distancia activa el semàfor. En aquest moment el pal proper al usuari emet un senyal acústic d'orientació, que permet al usuari localitzar la posició del pal a partir del qual començarà a creuar. L'usuari pot repetir aquesta operació tantes vegades com calgui.

Quan la cruïlla passa a la posició de verd, els pals tant d'origen com de destí, emeten un senyal acústic característic, que el usuari identifica com la possibilitat de pas. Aquest senyal acústic, canvia de forma automàtica, al canviar la cruïlla a la situació de fi de pas (verd intermitent). La tonalitat del senyal dit és programable.

Opcionalment el sistema pot activar de forma automàtica, al rebre el senyal del comandament a distancia, un polsador de petició de pas, quan el pal en qüestió tingui l'opció.

El comandament a distancia ha de ser un petit dispositiu, tipus clauer, que permeti al usuari activar la cruïlla que desitgi creuar. El clauer emet un senyal reconegut pel pal de semàfor, cada cop que es

polsa. La possibilitat d'interferència amb altres codis és pràcticament nul·la, degut al elevat número de diferents codis possibles.

El seu disseny ha d'estar especialment pensat per adaptar-lo a les necessitats del usuari final.

El sistema es basa en dos mòduls acústics col·locats en cada pal dels que formen la cruïlla.

Aquests mòduls estaran integrats dins del mòdul semafòric del vermell dels vianants.

El connexionat necessari pel seu funcionament és realitza connectant tres borns, sempre disponibles en el mòdul de vianants:

- Senyal de 24V cc del verd.
- Senyal de 24V cc del vermell.
- Senyal de 0V cc.

Aquestes senyals estaran connectades als mòduls acústics amb proteccions elèctriques per evitar que pertorbacions puguin fer malbé la electrònica.

El equip actuarà de forma totalment passiva en front de aquestes connexions, no pertorbant-les ni modificant-les en cap instant. Aquesta connexió permet al equip tant rebre la alimentació necessària pel seu funcionament com per conèixer l'estat de la cruïlla en tot moment.

Cada sistema acústic estarà composat per:

- Mòdul principal de control.
- Mòdul receptor-transmissor de radiofreqüència.

El mòdul principal, encarregat de l'operativa general del sistema, inclou:

- Mòdul d'alimentació, alimentat de les pròpies senyals de llum del pal, incloent una bateria per els instants en els que no existeix senyal lluminosa (verd intermitent).
- Mòdul de captació de so, inclou micròfon i amplificador, para realitzar la valoració del soroll ambiental.
- Mòdul de so, que inclou un amplificador d'àudio i altaveu de mylar per intempèrie, encarregat d'emetre les senyals acústiques.
- Mòdul de control, basat en un microprocessador, encarregat de controlar i gestionar totes les senyals del sistema. Aquest mòdul incorpora un circuit de seguretat "watchdog", que reinicialitza automàticament el sistema en el cas de la detecció d'un fallo en la execució del software del microprocessador.
- Mòdul de control de alimentació, que habilita el funcionament general del sistema sempre que l'alimentació del sistema sigui la correcta, evitant així el seu funcionament en marges no permesos, constituint amb l'anterior punt un segon sistema de seguretat.

El mòdul receptor-transmissor de radiofreqüència, encarregat de les comunicacions amb els elements externs al pal inclou:

- Un receptor de radiofreqüència, encarregat de rebre el senyal del comandament a distancia.
- Un receptor de radiofreqüència, encarregat de rebre el senyal emes per el pal oposat.
- Un emissor de radiofreqüència, encarregat d'emetre el senyal de comunicació al pal oposat, al rebre la petició d'activació, amb la finalitat de que siguin ambdós pals els que emetin senyal acústic de pas al passar la cruïlla a verd.

El comandament a distancia tindrà dos canals d'emissió.

Es basa en un emissor de radiofreqüència amb dos codis de emissió preestablerts d'origen.

Opera mitjançant una petita bateria de 12V, àmpliament utilitzada en aquest tipus de aplicacions.

Les característiques típiques són:

- Mòdul acústic:
  - Tensió d'alimentació 24 Vcc
  - Consum màxim en repòs inferior a 6.6w
  - Consum màxim activat inferior a 11w.
  - Ajust de sensibilitat de micròfon
  - Ajust d'emissió de tons
- Comandament a distancia:
  - Tensió d'alimentació 12Vcc
  - Consum en actiu inferior a 30 mA
  - Pes (amb bateria) 35 grs. aprox.
  - Dimensions 65 x 37 x 15 mm. aprox.

2.2.6.5.12.- Regulador

Complimentarà les normes de Compatibilitat Electromagnètica UNE-EN 50293, les de marcat CE i les de proteccions contra descarregues elèctriques, normes DIN VDE 0675 amb classificació C, norma IEC 61643-1 amb classificació classe II.

Aquest regulador local esta integrat bàsicament pels següents parts i/o subequips:

- mòdul d'alimentació
- equip de control de semàfors
- equip de comunicacions

<u>Mòdul d'alimentació:</u>
Aquest mòdul contempla:

- protecció per descàrregues elèctriques en la línia de alimentació, xarxa elèctrica
- proteccions elèctriques de magnetotèrmic i diferencial amb rearmament automàtic.
- font d'alimentació sortida 24Vdc, amb suport de bateries d'una capacitat de 48Ah, en el cas de ser semàfors tipus led. El tipus semàfor d'incandescència va directa a xarxa, màxim 240 Va.c.

La primera esta encaminades a absorbir les sobretensions que arribin per les línies abans de que destrueixi els equips electrònics. Aquestes sobretensions poden ser produïdes per maniobres de Companyia o per agents atmosfèrics.

La segona esta encaminada a que davant d'una caiguda de proteccions, sigui per la actuació de les proteccions anteriors, dels descarregadors, o sigui per una pèrdua del aïllament dels conductors elèctrics, no sigui necessari fer el rearmament manualment.

La tercera permet donar una alimentació estable i amb continuïtat a l'equip, si els semàfors són tipus leds.

Els descarregadors per la xarxa elèctrica d'alimentació seran tipus de corba 8/20, es considera la més adient per els equips que el llamp no cau sobre l'equip, aquest descarregadors aporten un contacte lliure de potencial que permet conèixer el seu estat a distancia, ja que pot succeir que el descarregador quedi deteriorat si la corba real ha excedit la seva previsió energètica.

Per mantenir la eficàcia dels elements anteriors cal disposar d'una presa de terra correcte, això implica tenir un valor inferior als 18 ohms.

La protecció contra sobretensions amb descarregadors per equips alimentats amb F+N és amb tipus D1 i D2 (veure esquema), muntat sobre el perfil omega que fa de born d'entrada d'alimentació. La senyal d'estat dels descarregadors serà connectada com entrada digital de l'equip que alimenta.

La protecció contra sobretensions amb descarregadors per equips alimentats amb F+F és amb tipus D3 (veure esquema), muntat sobre el perfil omega que fa de born d'entrada d'alimentació. La senyal d'estat dels descarregadors serà connectada com entrada digital de l'equip que alimenta.

El rearmament automàtic integrat i muntat sobre el perfil omega que fa de born d'entrada d'alimentació.

La font d'alimentació és de disseny d'alt rendiment energètic i esta suportada amb bateries, sense manteniment, per mantenir la càrrega de 1000w durant una hora.

Tots aquests equip i material es muntaran dins de la caixa d'exterior de poliester o metàl·lica del regulador, de mides mínimes aproximades, 1000x500x300, muntada sobre basament d'obra civil.

Característiques tècniques dels elements:

- Descarregador tipus D1 (V 20-C/1) :
  - tensió màxima de funcionament UC ac : 280 V 50Hz
  - classificació s/norma DIN VDE 0675 : C
  - classificació s/norma IEC 61643-1: classe II
  - màxima intensitat de descàrrega Imax (8/20) : 40 kA
  - nivell de protecció per 1kA (8/20) Up : < 900V
  - nivell de protecció per 5kA (8/20) Up : < 1,1 kV
  - nivell de protecció per 40kA (8/20) Up : < 1,4 kV
  - temps de reacció màxim : 25 ns
  - protecció : IP20
  - rang de temperatura de funcionament: -40 oC a +80 oC
  - muntatge amb sòcol
  - contacte lliure de potencial senyalitzador d'estat
- Descarregador tipus D2 (NPE):
  - tensió màxima de funcionament UC ac : 255 V 50Hz
  - resistència mínima d'aïllament a 100V: 10 Gohms
  - valor cresta corrent raig (10/350): 25kA
  - càrrega : 12,5 As
  - energia especifica: 160 kJ/□
  - màxima intensitat de descàrrega Imax (8/20) : 50 kA
  - nivell de protecció Up : < 1,2 kV
  - temps de reacció màxim : 100 ns
  - capacitat d'extinció de corrents repetitives : 100 Aeff
  - rang de temperatura de funcionament: -40 oC a +80 oC
  - muntatge amb sòcol
  - contacte lliure de potencial senyalitzador d'estat
- Descarregador tipus D3 (V 20-C-0-150) :
  - tensió màxima de funcionament UC ac : 150 V 50Hz
  - classificació s/norma DIN VDE 0675 : C
  - classificació s/norma IEC 61643-1 classe II
  - màxima intensitat de descàrrega Imax (8/20) : 40 kA
  - nivell de protecció per 1kA (8/20) Up : < 900V
  - nivell de protecció per 5kA (8/20) Up : < 1,1 kV
  - nivell de protecció per 40kA (8/20) Up : < 1,4 kV
  - temps de reacció màxim : 25 ns
  - protecció : IP20
  - rang de temperatura de funcionament: -40 oC a +80 oC
  - muntatge amb sòcol
  - contacte lliure de potencial senyalitzador d'estat
- Automàtic+diferencial MD (WRT-6-25-0,03+MT):
  - protecció magnetotèrmica de 6A (10A o 16A si cal) i diferencial de 30 mA
  - reconnexió automàtica de magnetotèrmic i diferencial
  - transformador diferencial incorporat
  - sensibilitat fixa de 30 mA

- corba d'obertura tipus C
- temporització de dispar fixa de 20 ms
- numero de reconnexions per magnetotèrmic : 2
- numero de reconnexions per diferencial : 10
- temps entre reconnexions: 1 min.
- temps posada a zero comptador reconnexions: 60 min
- visualització instantània de fuites en display de tres dígits
- senyalització amb contacte lliure de potencial de l'enclavament de magnetotèrmic i diferencial.
- indicador de reconnexions en display
- reset i test mitjançant polsador
- fixació a carril DIN
- compliment de la norma UNE 61008-1

Equip de control de semàfors:
El regulador tindrà un rang de funcionament de 0 ºC a 50 ºC.

La temperatura interna dins de l'armari no excedirà dels 60 ºC, sent necessari el control de ventilació forçada amb termòstat.

L'equip estarà alimentat a 24V dc amb el mòdul descrit en l'apartat anterior.

Complimentarà les següents característiques :

- temperatura de funcionament 0 ÷ 50 ºc
- conformitat de normes : C.E.M. EN-50081-2 i C.E.M. EN-50082-2
- marcat CE
- conformitat de seguretat: EN-60950 i EN-61204

Totes les dades de programació estaran suportades en memòries gravables des del centre de control i/o terminal local (no intel·ligent o amb ordinador PC portàtil amb software autocarregable des del regulador a la connexió del PC).

Existirà la lògica de funcionament en el tractament de detectors, comandes descrites a continuació.
Existirà la ordre de actualització de les dades entrades, es a dir, les dades que són introduïdes des del teclat local o ordinador rebran una ordre per passar a ser actives, a fi de habilitar al carrer simultàniament totes les modificacions introduïdes, comandes descrites a continuació.

Totes les alarmes funcionaran per flanc, es a dir, quan es detecta una alarma puja el bit d'alarma que es manté fins que la alarma desapareix, en el cas d'alarmes que el propi regulador pot eliminar, en el cas d'avisos a centre l'operativa serà similar si bé que anul·larà la alarma, flanc de baixada, serà el Centre de Control.

Les entrades digitals s'activaran aplicant +24Vdc

Les sortides de potència als mòduls de semàfors, en el cas de leds es realitzaran amb zero volts, sent comú 24Vdc i fent la commutació del zero.

Tindran control de lluminositat de mòduls de semàfors, tant si són incandescència con de leds, amb el retall de les ones de tensió aplicades.

Mòdul d'entrades digitals:
L'equip tindrà assignades les següents entrades digitals, a nivell de lectura de 1 msg., amb contactes lliures de potencial:

- entrada, amb contacte tancat, del magnetotèrmic entrat (tancat)
- entrada d'alarma de font, contacte obert dona alarma de font
- entrada d'estat de bateries, contacte obert dona alarma de bateries
- entrada de reserva

- entrada de reserva
- entrada de reserva

Altres entrades digitals són les dedicades a setze detectors, entrades aïllades amb contactes lliures de potencial.

Mòdul de sortides a semàfors:
El màxim nombre de grups semafòrics serà de trenta dos.

La potència de cada una de les sortides tindrà com a mínim 100w per leds o 1000w per incandescència.

Tindrà control de potència sobre els leds o làmpades, retallant i moderant la lluminositat, amb paràmetres de software.

La freqüència de l'ona de 24Vdc no serà superior a 1KHz, ambdós casos complimentant sempre les reglamentacions relatives a interferències electromagnètiques.

Cada grup tindrà identificat el color que li correspon per cada una de les etapes definides, fins un màxim de 32 etapes.

Les eleccions de les sortides dels colors seguiran un codi predeterminat, entenent que el vermell vol dir activar la sortida del semàfor vermell, al igual per l'ambre i el verd, òbviament si a camp el semàfor té altre color lluirà amb altre color:

Exemple: D : apagat o desconnectat

V : verd fix
R : vermell fix
A : ambre fix
P : verd intermitència ràpida
J : verd fix i ambre intermitència lenta
I : verd intermitent ràpid i ambre intermitència lenta
G : vermell fix i ambre intermitència lenta
F : ambre intermitència lenta
C : verd intermitència lenta
N : verd i ambre fix
S : vermell i ambre fix
B : vermell intermitència lenta
H : vermell intermitència ràpida
E : verd i ambre intermitència ràpida
K : verd i ambre intermitència lenta alternades
Z: vermell i ambre intermitència lenta alternades

Les sortides alimentaran semàfors de leds a 24 V dc. o incandescència a màxim 240Vac

Cada sortida llegirà el corrent que hi circula, detectant variacions de 2 wats, (uns 0,1 A.)en el cas de leds i de 20wats en cas incandescència.

Les sortides permetran un calibratge, ordre donada per teclat local, per enregistrar els consums típics de la cruïlla, aquests consums seran anotats amb la cruïlla en colors durant el primer cicle de funcionament i seran inscrits en una taula que podrà ser, si hagi ho considera el operador, modificada des del teclat local.

Comparant les lectures de la taula amb el llegits cada cop que una sortida s'activa (retard a inici de la lectura de 200 msg.). Les anomalies induiran al enregistrament de una alarma per falta de consum i una altre per excés de consum. Únicament en el cas de vianants, l'excés de corrent serà previsible, a fi de suportar les variacions del equip de só per els invidents, el que permetrà saber si són activats.

Les sortides seran curt-circuitables.

Algorismes interns
Tractament de entrades digitals:

- les entrades fixades es tractaran com alarmes de sistema.
- les entrades dels setze detectors s'emmagatzemaran en registres de quinze minuts (quarts horaris) amb intensitat i temps d'ocupació, es guardaran quatre registres per detector (una hora) cíclics. Entenent com intensitat el flancs de detecció obtinguts en el període i com temps d'ocupació el temps que s'ha mantingut la senyal de detecció activa durant el període, en tant per cent, fent la correcció adient per l'equivalent d'una espira de 2 metres de llarg.

Tractament de sortides a semàfors:

- Les sortides tindran la assignació descrita anteriorment, tant en etapes com en colors.
- La funció de calibrat es farà amb la cruïlla amb funcionament, per tant la durada del calibrat serà un cicle.
- Les sortides seran filtrades per una taula d'incompatibilitats, aquesta taula és imprescindible que estigui plena per a tots els grups, del contrari la cruïlla no entrarà en colors.

Sincronització:

- Els reguladors, per quan no estan centralitzats, han de disposar d'una entrada física, a nivell de borns, de sincronisme, i una sortida.
- Aquesta entrada, lliure de potencial, marca l'inici de la etapa A.
- El regulador farà els càlculs adients per, utilitzant els temps mínims i màxims de fase sincronitzar amb el senyal. La distorsió serà la mínima, es a dir allargarà o escurçarà el cicle a fi de obtenir la mínima distorsió.
- Quan esta centralitzat utilitzarà l'hora per sincronitzar.

Canvi de pla de trànsit:

- Els reguladors disposaran de vuit plans per executar a nivell local, seleccionables per entrades físiques o per protocol de comunicacions, segons l'estat triat en el projecte específic, i d'un extern que serà enregistrat des del ordinador central.
- Els canvis de pla, entre qualsevol dels nou, els executarà al finalitzar el cicle.

Canvi d'estructura:

- El regulador disposarà de fins a quatre transicions diferents, amb quatre etapes (màxim) cadascuna de les transicions.
- Disposarà de quatre taules indicatives dels plans d'inici de transició i dels plans finals de transició, així quedarà definit quina taula cal gastar per passar del pla X al pla Y.

El regulador esbrinarà, al acabar la última fase variable d'un cicle, si el nou pla implica canvi d'estructura. Si cal canviar l'estructura farà la recerca en les taules anteriors per seguir les etapes definides, en cas de no estar definida la transició farà una etapa genèrica de sis segons de tot vermell.

Taula horària:

- Els reguladors disposaran d'una taula horària de 64 posicions on s'explicitarà els canvis de plans i/o estructures, així com l'hora de referència que ha de gastar per calcular el inici del cicle a fer.
- En aquesta taula s'introduiran tots els canvis del regulador, siguin de pla, funcionament, actuacions a sortides directes, etc.
- Les 64 posicions corresponen al nombre màxim de canvis al llarg de la setmana.
- Els canvis es marcaran amb dia, hora i minut.
- Tot canvi de pla implicarà calcular el punt d'inici de cicle que correspon, utilitzant la primera referència anterior que estigui programada, a aquest canvi de pla.
- Hi ha el canvi de pla denominat 'immediat' que el fa complimentant ambres i vermells i donant els mínims de verd a les fases. Aquesta acció s'inicia a la recepció de l'ordre.

Pla extern:

- El pla extern complimenta tots els requeriments de qualsevol dels altres vuit plans.

- Aquest pla es escrit des del ordinador central.
- Es conegut com 'PX' (per exemple), s'activa quan es demana la seva entrada, fent el canvi de pla del mode dit anteriorment, i es desactiva pel fet de fer una desactivació o per haver passat més de quinze minuts sense refresc de pla 'PX', tornant a la taula horària i fent un canvi a pla a un dels vuit que pertoqui

Funcionament actuat:

- Per aquest funcionament es consideren 16 detectors físics i 32 detectors lògics.
- Com a detector físic es podrà assignar opcions de : retard, prolongació, inversió, forçat fix, activat per fase.
- El detector lògic s'assignarà per : nivell, flanc, memoritzat, amb esborrat a l'inici de la fase o al final de fase, i no memoritzat.
- Els detectors lògics accepten totes les funcions de Boole,(AND, OR, NOT), el resultat podrà: iniciar fases, prolongar fases, activar sortides directes, generar una alarma per el Centre de Control, definir els detectors a esborrar i quan.

Mòdul de comunicacions:
Les comunicacions comprenen tant la part de configuració i programació dels paràmetres de l'equip com la de recollida de dates, alarmes dades de trànsit, etc.

A nivell de comunicar-se hi ha l'opció local i la remota:
La programació es farà via línia sèrie o via ethernet TCP/IP, segons especifiqui el projecte específic.

Via sèrie
La comunicació a nivell local es realitzarà amb un terminal compost per display i teclat, capaç d'enviar caràcters ASCII i de visualitzar els caràcters ASCII rebuts.

La comunicació a nivell remot també es fa amb caràcters ASCII, un cop trets els protocols d'enviaments.

La conversió de cable de coure a cable de fibra, en el seu cas segons projecte, es farà fora de la CPU en un mòdul ubicat a nivell de borns.

Via TCP/IP

La comunicació a nivell local es realitzarà amb un PC portàtil, amb connexió ethernet a 10/100Mbps, el software necessari per la programació estarà dins del regulador i carregarà aquest software al PC quan es connecti al regulador, si es que no el tingues ja carregat. Qualsevol PC, per tant, pot connectar-se al equip regulador de semàfors.

La comunicació a nivell remot també es fa amb connexió ethernet a 10/100Mbps.

La conversió de cable de coure a cable de fibra, en el seu cas segons projecte, es farà fora de la CPU en un mòdul ubicat a nivell de borns.

La entrada al equip serà de cable de coure disposant externament de l'adaptador a fibra òptica monomodo o multimodo segons indiqui el projecte específic.

2.2.6.5.13.- Detectors

El detector serà del tipus magnètic, conformat de dues parts la part de detecció (espira) i la part electrònica (transductor o sensor)

<u>Espira:</u>
L'espira estarà inserida en el paviment.
La seva inserció es farà:

- embadocada dins el formigó, si es possible per motius d'obra civil

- abans de la ultima capa d'asfalt de rodatge, si es possible per motius d'obra civil
- fent un tall al paviment, disposant el cable i segellant posteriorment el tall fet

El cable serà de la secció adequada a la sensibilitat definida pel sensor utilitzat, sent com a mínim de 4mm2 de secció.

El recobriment del cable haurà de suportar 170ºC durant 30 minuts, excepte en el cas fer tall al paviment després de l'obra civil.

Les voltes que conformaran l'espira seran les determinades pel sensor, a fi de donar la sensibilitat i superfícies adients a la detecció desitjada. Cal detectar motos no ciclomotors.

El cable, un cop enrotllat dins de l'espira serà trenat adientment, per evitar pèrdues de sensibilitat, fins arribar a la connexió amb el sensor.

El creuament del cable per la vorera (sota rigola), des del final del tall fins l'arribada a la canalització que permet connectar amb el sensor, estarà protegit amb tub de ferro, de diàmetre adient a la secció del cable.

Les dimensions de l'espira seran de 2 per 2 metres (2.00 m x 2.00 m), disposant dels cantons aixamfranats en 20 cm. Les mides són per carril, en cas de ser utilitzades per actuació podran tenir l'ample adient, sempre amb l'ajust corresponent.

S'evitarà fer coincidir els camins fins el sensor (especialment fins vorera) dels cables de les diferents espires. Concretament des de l'espira fins la tubular, bàsicament tall o embadocat des de l'espira fins vorera, els cables trenats viatjaran per branques diferents, un cop arribat a la tubular els cables ja circulen més flonjos i per tant sense interferències entre ells, en cas de dubte es separaran amb tub de plàstic dins de la tubular.

Sensor:
El sensor disposarà de selecció de dues freqüències de treball per evitar acoblaments en el cas de no ser un única espira i de sensibilitat a fi de corregir possibles errades en les deteccions de vehicles.
Les informacions de les configuracions quedaran inscrites en documentació a nivell local i en Sala de Control.

La sortida del sensor serà estàtica (optoacoblada o similar) i serà connectada directament a les entrades de detectors dels reguladors. La connexió elèctrica es farà donant detecció amb l'obertura del circuit elèctric.

El equip que forma el sensor es disposarà en dues versions una simple per un únic llaç i una doble per atendre a dos llaços.

2.2.6.5.14.- Central

La central de regulació esta integrada bàsicament pels següents equips:

- mòdul d'alimentació, amb rearmament automàtic i SAI
- equip de comunicacions
- equip de control de reguladors

Les centrals s'ubicaran en punts del tronc principal de comunicacions (anell principal) sent, per tant nusos de la xarxa.

La central tindrà un rang de funcionament de 0 ºC a 50 ºC.

La temperatura interna dins de l'armari no excedirà dels 60 ºC, sent necessari el control de ventilació forçada amb termòstat.

Totes les línies de comunicació estaran protegides contra sobretensions i descarregues atmosfèriques.

Les característiques especifiques seran reflexades en el projecte específic.

2.2.6.5.15.- Xarxa de terres

Totes les masses de la instal·lació, susceptibles de produir contactes fortuïts, es connectaran a través dels corresponents conductors de protecció a la línia principal de terra i des d'ella, mitjançant la línia d'enllaç amb terra, es connectarà a l'elèctrode.

La posada a terra estarà constituïda per elèctrode artificial o placa de superfície adequada, enterrat, assegurant un bon contacte permanent amb el terreny, procurant-se que inicialment la resistència de presa a terra no sigui superior als 18 Ohms. En cas de ser necessari i als efectes d'aconseguir la resistència indicada, s'haurà de practicar el consegüent tractament químic, afegint les sals i altres productes comercials a fi d'increment la conductivitat del terreny.

Segons reflecteixen els apartats del Reglament ITC-BT-18 i ITC-BT-24

Les seccions dels conductors de terra complimentaran la norma UNE 20460 –5-54 apartat 543.1.1

Els conductors que constitueixen la línia d'enllaç amb terra seran de coure de 35 mm2. de secció. La línia principal de terra, de coure, de 16 mm2. de secció i les derivacions de la línia principal de terra seran de 2.5 mm2 com a mínim ITC-BT-18-3.4.

A la zona en que sigui enterrat l'elèctrode artificial o placa es disposarà una troneta de registre en la que s'allotjarà la línia d'enllaç amb terra, protegida des de l'elèctrode fins al fons de la troneta mitjançant tub de fibrociment. Dita línia es connectarà amb la línia principal de terra mitjançant abraçadora de soldadura aluminotèrmica. En aquesta troneta s'allotjarà, en el cas de que es necessités tractament químic, un tub d'accés pel rec.

És obligatori que totes les masses metàl·liques de la instal·lació hagin d'estar unides a la mateixa presa de terra, entenent com a presa de terra el conjunt d'elèctrodes i la línia d'enllaç amb terra que els uneix entre si.

La xarxa de terra pels semàfors serà independent de qualsevol altra que pugui existir en el entorn i es tindrà cura en mantenir-les totalment separades en cas d'existir alguna altra propera.

La xarxa de terra esta composada, genèricament, pels següents enllaços:

- unió de la pica o placa i sortida fins a la connexió de terra de l'armari del regulador, aquest ja tindrà prevista la distribució de terres interna pels seus elements (armari si es metàl·lic, fonts d'alimentació, filtres, etc.) .
- En cas de tenir elements metàl·lics en la instal·lació (bàculs, columnes metàl·liques, etc.) distribució del cable despullat de terra principal fent les derivacions adients fins els elements concrets, evitant tancar en el anell el cable despullat principal de terra.
- Conducció de la terra des del regulador fins els capçals dels semàfors (o altres elements com polsadors, detectors, etc.) per el cable de potència de cada semàfor.

2.2.6.6.- Característiques de l'obra civil
2.2.6.6.1.- Arquetes

Per la situació de les arquetes es tindrà en compte l'apartat de canalitzacions d'aquest plec.

- Composició: Maons totxos. Morter número 3 de 600 Kg de ciment pòrtland, dosificació en volum 1:2.
- Característiques numèriques: Gruix dels murs de 15 cm. Secció neta 60 x 60, les situades a passos de carrer, la resta de 40 x 40. Gruix, acabat i lliscat d' 1 cm.

2.2.6.6.2.- Marc i tapa de fosa

El tancament dels pericons es realitza mitjançant un marc-tapa de fosa de perímetre quadrat.

Les dimensions a utilitzar seran:

Mesures (mm)	Tipus 40 x 40	Tipus 60 x 60
Longitud exterior marc	420x420	620x620
Longitud de la tapa	400x400	600x600

El material de que estaran constituïdes serà de fosa gris ordinària tipus GE 18,91 colada en motlles d'arena.

Les característiques mecàniques del material seran:

- Resistència a tracció 18 Kg/mm2
- Resistència a flexió 34 Kg/mm2
- Resistència a compressió 55 Kg/mm2
- Duresa Brinell 150 HB

2.2.6.6.3.- Tubulars

Les característiques essencials són les següents:

- El tub, de ser corrugat, serà llis en el seu interior.
- El diàmetre mínim serà de 80 mm.

Les tubulars seran segellades en les unions a arquetes o equips amb escuma de polieuretà expandit, en una profunditat no superior als 10 cm. ni inferior als 5 cm.

Canalitzacions amb tub de polietilè, construïdes en vorera, calçada i rigola:

- En vorera: Es realitzarà mitjançant rasa de 40 x 60, col·locant un tub en el fons de la mateixa, envoltat amb sorra compactada, disposant posteriorment les capes corresponents de replè, subbase, formigó i el propi panot.
- En calçada: Es realitzarà mitjançant rasa de 60 x 80, col·locant-se dos tubs de polietilè en el fons de la rasa i envoltats amb formigó de C.P. de HM-20, així mateix es reposarà el aglomerat asfàltic del paviment deteriorat.

2.2.6.6.4.- Fonamentació bàcul

La fonamentació dels bàculs es realitzarà a base d'un dau de formigó d'unes dimensions de 100 x 100 x 100 cm, el qual anirà allotjat en el corresponent pou practicat en el sòl i construït a base formigó de ciment pòrtland i rebent els corresponents perns d'ancoratge. Segons projecte específic.

2.2.6.6.5.- Fonamentació columnes

La fonamentació de les columnes, es realitzarà a base de practicar un pou de 40 x 40 x 60 cm, replet amb formigó de C.P. i rebent directament de la pròpia columna o bé la peça especial en la qual anirà allotjada la pròpia columna. Segons projecte específic.

2.2.6.6.6.- Fonamentació de la caixa de comandament

La fonamentació de l'armari de comandament es realitzarà a base d'un bloc prefabricat de formigó de ciment pòrtland, amb unes dimensions inferiors en un centímetre en tot el seu perímetre a les dimensions del propi armari, encastat al terra 30 cm i amb una capa superior a la rasant de la vorera en 20 cm.

2.2.6.6.7.- Proteccions físiques als elements de camp

En aquells elements que els perilli la seguretat física, donada la seva ubicació, (armaris de reguladors en xamfrans amb zona d'aparcament de vehicles, columnes o bàculs en illetes pintades, etc.) es disposarà una protecció addicional a fi d'advertir als vehicles i de aturar l'impacte en cas de que es produís.

Les proteccions es realitzaran a base de xapa corbada (bionda), i sustentada per perfils laminats en doble T, encastats al terra 50 cm mitjançant l'oportú pou replet amb formigó de C.P.

2.2.6.7.- Acabament dels treballs

Els treballs i per tant l'execució del projecte es complimentarà quan:

- l'obra civil es doni per acabada sense pendents d'acabats, de neteja o de cap prova o assaig.
- la instal·lació elèctrica i d'equips hagi estat complimentada en la seva totalitat sense pendents d'acabats, de neteja o de cap prova o assaig.
- les instal·lacions superiors tipus sincronitzacions, centrals o centres de control estiguin totalment operatius, sense pendents d'acabats, de neteja o de cap prova o assaig.
- els manuals i documentació de projecte hagi estat lliurada.
- s'hagin validat els plans de trànsit previstos en el projecte específic, sense pendents d'acabats, de neteja o de cap prova o assaig.

2.2.6.8.- Mesurament i abonament

Es tindran en compte les prescripcions del punt "Despeses a càrrec del contractista", del Plec de Condicions Generals.

Per aconseguir els amidaments es confrontaran les unitats d'obra previstes dins del projecte específic amb les instal·lades.

L'obra civil es mesurarà segons l'execució real feta i els camins emprats realment.

Els cables es consideraran segons les esteses reals, resultants de la mesura del camí emprats afegint les bagues a deixar en arquetes o en equips a connectar (semàfors, reguladors, etc.)

En totes les partides queden incloses des despeses per les operacions d'adquisició, transport, carreteig, muntatge, instal·lació, retirada de sobrants

<u>Escomesa:</u>
Inclou el subministrament i muntatge de les envoltant (caixes, mòduls, armaris, cable d'escomesa, etc.) necessaris per ubicar l'aparellatge elèctric requerit, així com la suports necessaris, així com, tot l'aparellatge, amb el subministrament, muntatge, borns, interconnexions, etc. per el seu funcionament. La unitat acabada ha d'estar disposada per rebre el cable de Companyia i per connectar el cable d'escomesa de la instal·lació.

Es mesurarà per unitat acabada i en servei.

<u>Armari regulador:</u>
Inclou el subministrament i muntatge del envoltant per poder ubicar el regulador (el regulador està exclòs) totalment condicionada amb l'entrada d'escomesa de magnetotèrmic i diferencial rearmables, borns, cablejats, canals, guies, suports, unitat de ventilació forçada, termòstat, filtres, panys, claus, etc.

La unitat acabada ha d'estar disposada per rebre el regulador i per connectar els cables d'escomesa, de potència de semàfors i d'actuació i control de la instal·lació.

Es mesurarà per unitat acabada i en servei.

Regulador:
Inclou el subministrament, muntatge i programació del regulador de control de la instal·lació fins un màxim de vuit grups semafòrics, amb la inclusió de les connexions i programacions de les senyals d'actuació i control, sincronització, centralització, etc.

Es mesurarà per unitat acabada i en servei.

Central:
Inclou el subministrament, muntatge i programació de la central de regulació fins un màxim de 32 reguladors locals, amb la inclusió de les connexions i programacions de les senyals de control, tant internes com externes, (bateries, mòdems, etc.)

Es mesurarà per unitat acabada i en servei.

Cables:
Inclou etiquetatge d'identificació, estesa i els treballs de descobriment de totes les cobertes del cable per deixar totes les puntes dels cables perfectament acabes pe la seva connexió (embridat, pelat, punteres, etc.)

Es mesurarà per metres lineals realment instal·lats, tant els que circulen per les canalitzacions com els pujants i baixants de columnes, bàculs (fins el registre de connexions) i armaris.

Semàfors:
Inclou el subministra, muntatge i connexió del conjunt, maneguets, borns, etc.

Es mesurarà per unitat, dels diferents models instal·lats, acabada i en servei.

Bàculs:
Inclou el subministrament, muntatge, basament i connexió del bàcul, incloent els cables des de la caixa de interconnexió del registre fins els semàfors.

Es mesurarà per unitat acabada i en servei.

Columnes:
Inclou el subministra, muntatge, basament i connexió de la columna, incloent els suports per els semàfors i elements a suportar i el cable de terra, si és metàl·lica, fins el punt de connexió a la xarxa de terra, inclosa la connexió.

Es mesurarà per unitat acabada i en servei.

Detectors:
Inclou el subministrament, muntatge, sintonització i programació del detector amb l'espira, incloent la connexió i suport. Totalment instal·lat i en funcionament.

Es mesurarà per unitat acabada i en servei.

Espires:
Inclou el tall en paviment, el cable contingut dins del tall, el seu segellat i condicionament.

Es mesurarà per metres lineals realment executats de tall, totalment acabats i en servei.

Presa de terra:
Es mesurarà i abonarà per unitat. El preu inclou el subministrament i la instal·lació, així com tots ela materials i operacions necessàries per a deixar-la totalment instal·lada.

Tubs, arquetes, canalitzacions i conduccions:
Inclou l'execució del metre lineal de rasa, segons dimensions i característiques, que assenyalen als plànols corresponents.

Està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el rebliment de la rasa, la sorra, la cinta de senyalització, els tubs, la compactació fins a un 95% del pròctor normal i el transport a l'abocador dels materials sobrants.

En cas de conducció per a encreuaments de calçada, el preu inclou, a més, el formigó de protecció.

Es mesurarà per metre lineal. Les arquetes es mesuraran i abonaran per unitat acabada.

2.2.7.- Encreuament i paral·lelismes entre xarxes de serveis

Durant l'execució de les obres es comprovarà especialment la disposició de paral·lelismes i encreuaments entre les diferents xarxes de serveis en tots els punts del seu recorregut. A les zones de xamfrà, encreuament i zones amb elements singulars, es dibuixaran i acotaran seccions de coordinació i els trams singulars on determinats serveis (generalment l'aigua, el gas i la mitjana tensió) s'enfonsen per possibilitar l'encreuament amb altres xarxes.

Plànols
Qualsevol canvi que es produeixi en l'execució de l'obra, respecte a les diferents xarxes del projecte, cal que quedin reflectides en els plànols del projecte de liquidació.

Distàncies mínimes d'encreuament i paral·lelisme.

Enllumenat públic, Mitja Tensió i Baixa Tensió

ENCREUAMENTS (Distàncies mínimes en m)			PARAL·LELISME (Distàncies mínimes en m)	
Gas	0,20		Aigua	0,20
Aigua	0,20		Gas	0,25
B.T.	0,25		B.T.	0,25
A.T.	0,25		A.T.	0,20
Telèfon	0,20 en tubs		Telèfon	0,20
			A façanes	0,40

Telèfon

ENCREUAMENTS I PARAL·LELISME (Distàncies mínimes en m)	
B.T.	0,25
A.T.	0,20
Altres serveis	0,30

Aquestes separacions es refereixen a la mínima distància entre el prisma de la canalització telefònica i la canonada o cables de la instal·lació aliena.

Aigua

ENCREUAMENTS (Distàncies mínimes en m)	PARAL·LELISME (Distàncies mínimes en m)
0,10	0,25

2.3.- PAVIMENTACIÓ

L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infraestructura de serveis i d'acceptar la capa de subbase granular que haurà servit de plataforma de treball per a realitzar una part de l'obra d'urbanització. Consisteix principalment en la col·locació de la capa de formigó de base a voreres, la capa de base de calçada i les capes de paviment.

Com a criteri general, per a la realització de la capa de base de calçada i de paviment es procurarà, sempre que sigui possible, disminuir l'aportació de materials i terres de fora de l'obra mitjançant el reciclatge dels residus de demolició i de les terres generades dins de l'obra. Quan això no sigui possible, es prioritzarà l'ús de materials reciclats provinents de plantes de tractament de residus de la construcció i demolició, davant d'altres procedents d'activitats extractives.

2.3.1.- Formigó de base a voreres

Llevat que la direcció de les obres disposi una altra ordre, el formigó a voreres es col·locarà en fase prèvia a la construcció del paviment. Després d'acceptar les infraestructures de serveis, els elements singulars situats a la vorera i la capa de coronament del terraplè de vorera i de la subbase, es procedirà a col·locar la capa de formigó de base que servirà d'assentament a les llosetes i panots, i protegirà les infraestructures de serveis construïdes.

2.3.1.1.- Condicions mínimes d'acceptació

El formigó serà de consistència intermèdia, entre la plàstica i la tova, de manera que no sigui massa sec (dificultats per reglejar) ni massa fluid (falta de resistència). A l'assaig de consistència s'obtindrà un assentament del con d'Abrams entre cinc centímetres (5 cm) i vuit centímetres (8 cm). La resistència característica mínima a obtenir serà de dos-cents newtons per mil·límetre quadrat (FcK ≥ 20 N/mm2), sempre que el projecte no indiqui una resistència superior.

2.3.1.2.-Mesurament i abonament de les obres

Llevat que el pressupost del projecte especifiqui una altra cosa, es mesurarà i abonarà per m2 realment executats, mesurats sobre perfil teòric.

S'entendrà que el preu unitari inclou el refinament definitiu i la compactació de la superfície de coronament en terres, els encofrats necessaris per a deixar els forats dels escocells, el subministrament i posada en obra del formigó i tots els materials, maquinària i diferents operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra.

2.3.2.- Capes de base

Es defineix com a capa de base la que suporta directament el paviment. Podrà ser de material granular (tot-ú artificial o de material reciclat), de grava-ciment, de formigó o asfàltica.

S'exigirà exhaustivament les condicions del PG-3 per l'acceptació de la procedència de la base granular.

2.3.2.1.- Bases de tot-ú artificial

El tot-ú artificial és una barreja d'àrids procedents d'una instal·lació d'esmicolament amb granulometria de tipus continu.

2.3.2.1.1.- Condicions mínimes d'acceptació

- La fracció del material que passi pel tamís 0,250 mm UNE serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 0,063 mm
- L'índex de "lajas", segons UNE-EN 933-3 serà inferior a trenta-cinc (<35).

- El desgast del material mesurat segons l'Assaig de Los Angeles serà inferior a trenta-cinc (<35).

Tamissos UNE 933-2	Garbellament ponderal acumulat (%)		
	ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	-	-
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

- El material serà no plàstic i tindrà equivalent de sorra superior a 30.
- El coeficient de neteja no serà inferior a dos (2).

- El material no podrà ser meteoritzat, de manera que totes les característiques de granulometria i qualitat es conservin després de compactar la tongada (l'execució de l'assaig del material es farà després de compactar). Per aquest motiu es rebutjarà tot tipus de material meteoritzat.
- El material tindrà un índex CBR superior a 80 per a una compactació del 100% de l'Assaig Próctor Modificat.
- El valor del mòdul de compressibilitat al segon cicle de càrrega de l'assaig de càrrega amb placa (Ev2), segons la NLT-357, serà superior al menor valor dels següents:

Tipus Tot-ú	Categoria trànsit pesat			
	T0-T1	T2	T3	T4 i vorals
Artificial	180	150	100	80

- El valor de la relació de mòduls Ev2/Ev1 serà inferior a 2,2.
- La densitat de la capa de base granular compactada no serà inferior al 100% de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat. Aquesta condició de densitat es complirà també a totes les zones singulars de la capa compactada (vora, pous, embornals i elements singulars de calçada).
- La diferència entre la superfície acabada i la de projecte no superarà a la teòrica en cap punt ni quedarà per sota d'ella en més de quinze mil·límetres (15 mm) en calçades de carreteres con categoria de trànsit pesat T0 a T2, ni en més de vint mil·límetres (20 mm) a la resta dels casos.

En cas de preveure la utilització de bases de tot-ú provinents de materials reciclats de dins o fora (plantes de tractament) de l'obra, s'haurien de dur a terme els controls de qualitat escaients i la direcció d'obra hauria de determinar la possibilitat del seu ús.

2.3.2.1.2.- Mesurament i abonament

La base de material granular es mesurarà i abonarà per metres cúbics mesurats sobre perfil teòric després de compactar. S'entendrà que el preu unitari comprèn el refinament i la compactació de la capa de subbase i totes les operacions i materials necessaris per deixar la unitat d'obra correctament acabada.

2.3.2.2.- Bases de grava-ciment

La grava-ciment és la mescla homogènia, en les proporcions adients, de material granular, ciment, aigua i, eventualment additius, realitzada en central, que convenientment compactada s'utilitza com a capa estructural en ferms de carretera.

Quant a les seves característiques, complirà l'apartat 513 del PG 3

2.3.2.2.1.- Condicions mínimes d'acceptació

Granulometria dels àrids:

- El contingut de ciment serà tal que permeti la consecució de les resistències a compressió mitges a set dies (en MPa) indicades a la taula següent. En qualsevol cas, l'esmentat contingut no serà inferior al tres i mig per cent (3,5%) en massa, respecte del total del granulat en sec.

Material	Zona	Mínim	Màxim
Gravaciment	Calçada	4,5	7
	Voral	4,5	6

- S'exigirà en tota la zona d'obres, fins i tot a punts singulars com ara vora pous o embornals, una densitat superior al noranta-vuit per cent (98%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat de la barreja amb ciment.
- La corba granulomètrica es trobarà compresa entre les indicades al quadre:

Tamissos UNE 933-2	Garbellament ponderal acumulat (%)	
	GC25	GC20
40	100	-
25	76-100	100
20	67-91	80-100
8	38-63	44-68
4	25-48	28-51
2	16-37	19-39
0,500	6-21	7-22
0,063	1-7	1-7

- El reg asfàltic de guarit de la grava-ciment s'aplicarà abans de passades tres hores des de la seva compactació.

2.3.2.2.2.- Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà als preus definits al pressupost del projecte. S'entendrà que els preus comprenen el subministrament i transport del material, així com la preparació, refinament i compactació de la superfície de la subbase per a la seva acceptació, i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

2.3.2.3.- Bases asfàltiques

2.3.2.3.1.- Condicions mínimes d'acceptació

Les bases asfàltiques són mescles bituminoses, en fred o en calent, d'àrids grossos i un lligant bituminós.

Mescles a emprar: seran del tipus S25, G20 o G25.

Compliran les condicions per aquesta capa incloses a l'article 542 vigent del PG3.

2.3.2.3.2.- Mesurament i abonament

S'abonarà per tones realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra.

S'entendrà que el preu unitari comprèn el subministrament i transport del material, el refinament i la compactació de la capa de subbase i totes les operacions i materials necessaris per deixar la unitat d'obra correctament acabada.

2.3.3.-Paviments asfàltics

Els paviments asfàltics poden ser paviments de barreja asfàltica en calent, paviments de barreja asfàltica en fred, o tractaments asfàltics superficials. El paviment més usual en calçades és de barreja asfàltica en calent.

Els tractaments asfàltics superficials es tractaran a l'apartat relatiu a paviments de trànsit restringit.

2.3.3.1.- Paviments asfàltics en calent

Poden ser d'una única capa de rodadura o de dues capes.

2.3.3.1.1.- Condicions mínimes d'acceptació

Lligants bituminosos. Podran ser del tipus:

Zona tèrmica estival	Categories trànsit pesat				
	T00 / T0	T1	T2	T3 i vorals	T4
Càlida	B40/50 BM-2 BM-3c	B40/50 B60/70 BM-2 BM-3b BM-3c	B40/50 B60/70 BM-3b	B60/70	B60/70 B80/100
Mitja	B40/50 B60/70 BM-3b BM-3c	B60/60 BM-3b		B60/70 B80/100	
Temprada	B40/50 B60/70 BM-3b BM-3c	B60/70 B80/100 BM-3b			

D'acord amb l'establer a les Ordre Circular 5bis/02 i Ordre Circular 21/2007, que modifiquen els articles 540, 542 i 543 del PG3, a les obres on la utilització del producte resultant de la trituració dels pneumàtics usats sigui tècnica i econòmicament viable es donarà prioritat a aquests materials. Per això les emulsions bituminoses a emprar podran ser fabricades amb lligants modificats per addició de pols de pneumàtics usats.

Actualment són possibles dos mètodes d'incorporació de la pols de cautxú procedent de NFU:

Via humida:
La pols de NFU s'incorpora al betum asfàltic prèviament a la seva introducció a la pastadora de la central de fabricació de la barreja|mescla bituminosa a cop calent, obtenint-se un betum modificat o millorat pel cautxú.

El grup de nous lligants amb cautxú es denominen, en funció de les característiques resultants i del contingut de cautxú, betums modificats amb cautxú (BMC), betums millorats amb cautxú (BC) i betums modificats d'alta viscositat amb cautxú (BMAVC)

Es podran emprar en els casos indicats en els apartats 2.1, 2.2 i 2.3 de l'esmentada Ordre Circular 21/2007. Compliran amb les següents especificacions:

Especificacions de betums millorats amb cautxú (BC):

Característica	Norma de referencia	Unitat	BC 35/50	BC 50/70
Betum original				
Penetració a 25 ºC	UNE EN 1426	0,1	35-50	50-70

			mm		
Punt de reblaniment anell i bola		UNE EN 1427	ºC	≥58	≥53
Punt de fragilitat Fraass		UNE EN 12593	ºC	≤-5	≤-8
Força ductilitat (5cm/min)	5ºC	UNE EN 13589 UNE EN 13703	J/cm2	≥0,5	
Recuperació elàstica a 25ºC		UNE EN 13398	%	≥10	
Estabilitat a l'emmagatzemament (nomé exigible a lligants que no es fabriquin "in situ")	Diferència anell i bola	UNE EN 13399	ºC	≤10	
	Diferència penetració		0,1 mm	≤8	≤10
Solubilitat		UNE EN 12592	%	≥92	
Punt d'inflamació v/a		UNE EN ISO 2592	ºC	≥235	
Residu de l'assaig de pel·lícula fina i rotatòria		UNE EN 12607-1			
Variació de massa		UNE EN 12607-1	%	≤1,0	
Penetració retinguda		UNE EN 1426	%p.o.	≥65	≥60
Variació del punt de reblaniment		UNE EN 1427	ºC	min -4 màx +8	min -5 màx +10

Especificacions de betums modificats d'alta viscositat amb cautxú (BMAVC):

Característica		Norma de referencia	Unitat	BMAVC-1	BMAVC-2	BMAVC-3
Betum original						
Penetració a 25 ºC		UNE EN 1426	0,1 mm	15-30	35-50	55-70
Punt de reblaniment		UNE EN 1427	ºC	≥75	≥70	≥70
Punt de fragilitat Fraass		UNE EN 12593	ºC	≤-4	≤-8	≤-15
Força ductilitat (5cm/min)	5ºC	UNE EN 13589 UNE EN 13703	J/cm2	-	≥2	≥3
	10ºc			≥2	-	-
Consistència (flotador a 60ºC)		UNLT 183	s	≥3000		
Viscositat dinàmica	135ºC	UNE EN 13302	mPa.s		≤7500	≤5000
	170ºC		0,1 mm	≥2000	≥1200	≥800
Recuperació estàtica	25ºC	UNE EN 13398	%	≥10	≥20	≥30
Estabilitat a l'emmagatzemament (nomé exigible a lligants que no es fabriquin "in situ")	Diferència anell i bola	UNE EN 13399	ºC	≤5		
	Diferència penetració		0,1 mm	≤20		
Punt d'inflamació v/a		UNE EN ISO 2592	ºC	≥235		
Residu de l'assaig de película fina i rotatòria		UNE EN 12607-1				
Variació de massa		UNE EN 12607-1	%	≤0,8	≤0,8	≤1,0
Penetració retinguda		UNE EN 1426	%p.o.	≥60		
Variació del punt de reblaniment		UNE EN 1427	ºC	min -4 màx +10		min -5 màx +12

Via seca:
Consisteix a introduir la pols procedent de NFU directament a la pastadora de la central de fabricació de la mescla bituminosa, com si d'una pols mineral es tractés.

En aquest cas el producte resultant es denomina mescla bituminosa en calent amb addició de cautxú. En carreteres amb categories de trànsit pesat T3 a T4, es podran emprar en tot tipus de capes les mescles bituminoses en calent amb addició de cautxú

La granulometria dels àrids es trobarà compresa entre les del següent quadre, segons el tipus de barreja que es tracti:

Tipus de mescla		TAMISSOS UNE 933-2										
		40	25	20	12,5	8	4	2	0,500	0,250	0,125	0,063
Densa	D12	-	-	100	80-95	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	6-12	4-8
	D20	-	100	80-95	65-80	55-70						
Semidensa	S12	-	-	100	80-95	60-75	35-50	24-28	11-21	7-15	5-10	3-7
	S20	-	100	80-95	64-79	50-66						
	S25	100	80-95	73-88	59-74	48-63						
Gruixuda	G20	-	100	75-95	55-75	40-60	25-42	18-32	7-18	4-12	3-8	2-5
	G25	100	75-95	65-85	47-67	35-54						
Drenat	PA12	-	-	100	70-100	38-62	13-27	9-20	5-12	-	-	3-6

L'arid gros procedirà d'instal·lació d'esmicolament. La proporció de granulat de partícules triturades serà:

Tipus de capa	Categoria trànsit pesat			
	T00-T0 i T1	T2	T3 i vorals	T4
Rodadura	100	100	≥90	≥75
Intermitja		≥90		

A les capes de rodadura l'àrid serà granític.

Mescles a emprar, en funció del tipus i gruix de capa:

Tipus de capa	Gruix	Tipus mescla
Rodadura	4-5	D-12; S-12; PA-12
	>5	D20; S20
Intermèdia	5-10	D20; S20; S25

El coeficient de desgast de Los Angeles serà inferior a:

Tipus de capa	Categoria trànsit pesat			
	T00 i T0	T1 i T2	T3 i vorals	T4
Rodadura drenant	≤15	≤20	≤25	-
Rodadura convencional	≤20	≤25		≤25
Intermèdia	≤25			

El coeficient de poliment accelerat per a capes de rodadura serà:

Categoria trànsit pesat			
T00	T0 iT1	T2	T3,T4 i vorals
≥55	≥50	≥45	≥40

L'índex de partícules planes serà:

Tipus de mescla	Categoria trànsit pesat				
	T00	T0 iT1	T2	T3 i vorals	T4
Densa, semidensa i gruixuda	≤20	≤25	≤30	≤35	
Drenant			≤25		

Les condicions d'adhesivitat i característiques del filler compliran les condicions per aquestes capes incloses a l'article 542 vigent del PG3.

La barreja d'àrids en fred tindrà un equivalent de sorra inferior a trenta (<30).

Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació, equip d'execució i proves de l'Assaig Marshall, es compliran totes les condicions exigides al Plec de Prescripcions Tècniques General per a obres de Carreteres i Ponts (PG3).

Criteris de projecte de mescles pel mètode marshall (NLT-159/86)

Característica	T00 i T0	T1 i T2	T3 i vorals	T4
Nombre de cops per cara	75	75	75	75
Estabilitat (KN)	> 15	> 12,5	> 10	8-12
Deformació (mm)	2-3	2-3,5	2-3,5	2,5-3,5
Buits en mescla (%)				
capa de rodadura capa intermèdia capa de base	4-6 4-6 5-8	4-6 5-8 6-9	3–5 4-8 5-9	3-5 4-8
Buits en àrids (%)				
mescles -12 mescles -20 i -25	≥ 15 ≥ 14	≥ 15 ≥ 14	≥ 15 ≥ 14	≥ 15 ≥ 14

Les toleràncies admissibles, respecte de la fórmula de treball, seran les següents:

Àrids i filler:
- tamisos superiors al 2 mm de la UNE-EN 933-2 ..... ±3%
- tamisos compresos 2 mm y el 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 ..... ±2%
- tamís 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 ..... ±1%

Lligant:
- lligant ..... ±0,3%

Durant la posada en obra temperatura de la barreja en sortir del barrejador no serà superior a cent vuitanta graus (> 180º).

2.3.3.1.2.- Mesurament i abonament de les obres

S'abonarà per tones realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra. Si el pressupost del projecte no especifica altra cosa, s'entendrà que el preu inclou, a més, la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'imprimació i adherència, i totes les operacions i materials i maquinària necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

2.3.3.2.- Microaglomerat en calent

El microaglomerat en calent és la combinació d'àrids fins i un lligant bituminós, essent necessari escalfar prèviament els àrids i el lligant. La barreja s'estendrà i compactarà a temperatura superior a la de l'ambient, en capes de gruix entre 10 i 50 mm.

2.3.3.2.1.- Condicions mínimes d'acceptació

- Lligants bituminosos: podran ser del tipus B 40/50 o B 60/70
- Granulometria dels àrids: l'àrid procedirà d'instal·lació d'esmicolament. Contindrà com a mínim un 90% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.

Tamís UNE	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	MC 12	MC 10	MC 8
16	100	---	---
12.5	85 – 100	100	100
10	70 – 90	85 – 100	85 – 100
8	---	---	---
5	50 – 70	60 – 80	70 – 85
2.5	35 – 50	40 – 55	50 – 65
1.25	27 – 38	28 – 40	34 – 49
0.63	15 – 25	18 – 30	21 – 33
0.32	10 – 20	10 – 20	12 – 23
0.16	7 – 15	7 – 15	8 – 15
0.08	5 - 10	6- 10	6 - 10
% lligant en pes respecte de l'àrid	5 - 7	5.5 – 7	5.5 – 7.5

Gruix de la capa en mm	Tipus de mescla
40 – 50	MC 12
20 – 40	MC 10 i MC 12
10 - 20	MC 8

- El coeficient de desgast de Los Angeles serà inferior a vint-i-cinc (< 25). El coeficient de poliment accelerat de l'àrid serà superior a quaranta-cinc centèssimes (> 45). L'índex de partícules planes serà inferior a vint-i-cinc (< 25).
- Es considera que l'adhesivitat serà suficient quan la superfície coberta sigui superior al 95% de l'àrid gros (NLT-166/76) i superior a quatre (> 4) segons NLT-355/74 per a l'àrid fi.
- La barreja d'àrids en fred tindrà un equivalent de sorra superior a quaranta-cinc (> 50), segons la norma NLT-113/72.
- Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació, equip d'execució i proves d'assaig Marshall, es compliran totes les condicions exigides per a construcció de carreteres (PG-3). S'assenyalaran les temperatures màximes i mínimes de l'escalfament previ a la sortida de la barrejadora, així com les temperatures mínimes a la descàrrega del transport i de l'inici de la compactació.
- Les toleràncies admissibles, respecte de la fórmula de treball, seran les següents:

Àrids:
- Sedassos superiors al 2,5 UNE
- Sedassos compresos entre 2,5 UNE i UNE 80 μm

Tamís UNE	Acumulat en %
5	90 – 100
2.5	65 – 90
1.25	45 – 75
0.63	27 – 55
0.32	10 – 30
0.16	2 – 10
0.08	0 - 5

El coeficient de desgast de l'àrid gros mesurat segons l'assaig de Los Angeles serà inferior a trenta-cinc (< 35).

Lligants:
- A establir per la direcció d'obra.

Coloració:
- Al microaglomerat se li podrà donar color amb producte tipus "bayferrox" o similar i color a escollir per la direcció d'obra.

2.3.3.2.3.- Mesurament i abonament

S'abonarà per Tn realment col·locats, al gruix especificat en projecte. Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, s'entendrà que el preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'imprimació, adherència i color, si s'escau, i totes les operacions, materials i maquinària necessaris per al correcte acabament de les unitat d'obra.

2.3.3.3.- Mescles asfàltiques en fred
2.3.3.3.1.- Condicions mínimes d'acceptació

Pel que fa als àrids, compliran totes les especificacions relacionades per als paviments asfàltics en calent. Per a la resta de materials i condicions d'execució es complirà la norma de carretera (PG3).

2.3.3.3.2.- Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran d'igual manera que les mescles en calent (Tn).

2.3.4.- Paviments de formigó

El paviment de formigó està constituït per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per junts transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en ambdòs casos eventualment dotats de junts longitudinals; el formigó es posa en obra amb una consistència tal, que requereix l'ús de vibradors interns per a la seva compactació i maquinària específica per a la seva extensió i acabat superficial.

S'executaran d'acord amb el que es disposa a l'article 550 vigent del PG3

2.3.4.1.- Condicions mínimes d'acceptació

La resistència a flexotracció a 28 dies, referida a provetes prismàtiques de secció quadrada de 15 cm de costat i 60 cm de llargària, fabricades i conservades segons UNE 83301, ha de pertànyer a un dels següents tipus:

Tipus de formigó	Resistència (MPa)
HF-4,5	4,5
HF-4,0	4,0
HF-3,5	3,5

La dosificació de ciment no serà inferior a 300 kg/m3 i la relació ponderal aigua-ciment no serà superior a quaranta-sis centèsimes (0,46).

Si la consistència del formigó es mesura segons la UNE 83313, l'assentament estrà comprès entre dos i sis centímetres (2 y 6 cm).

La proporció de partícules silícies del granulat fi, segons la NLT-371, del formigó de la capa superior, o de tot el paviment si aquest es construeix en una sola capa, no serà inferior al trenta per cent (30%) i procedent d'un granulat gruixut amb coeficient de puliment accelerat no inferior a quaranta-cinc centèsimes (0,45).

La corba granulomètrica de l'àrid fi estarà compresa entre els límits del quadre següent:

Tamisos UNE 933-2						
4	2	1	0,500	0,250	0,125	0,063
81-100	58-85	39-68	21-46	7-22	1-8	0-4

Es compliran també tots condicionants relacionats a la normativa oficial per a la recepció de formigons d'obres de fàbrica i estructures d'edificació.

Les juntes podran ser de construcció i/o dilatació o contracció. La distància entre juntes serà inferior a vint vegades el gruix. En el cas de lloses rectangulars la relació entre longituds serà inferior a 2:1. Tampoc es podran disposar angles interiors de les lloses inferiors a seixanta graus (60º).

Els elements singulars de calçada (pous i embornals) es faran coincidir sempre amb una junta.

Si els junts són serrats s'executaran:

- Junts transversal: abans de passades les 24 hores des de la posada en obra del formigó, assegurant que el cantell de la ranura sigui net i que na s'hagin produït esquerdes de retracció a la superfície.
- Junts longitudinals: es podran serrar després de les 24 hores i abans de les 72 hores des de l'acabat el paviment. Si la s'esperen diferències de temperatura entre el dia i la nit superiors a 15ºC, els junts longitudinals s'executaran simultàniamnt amb els junts transversals.

La fondària del serrat estarà compresa entre 1/4 i 1/3 del gruix de la llosa.

Serà obligatòria la realització d'un tram de paviment de prova que permeti comprovar les principals característiques del paviment (color, textura, resistència, condicions de guarit, possible necessitat d'emprar additius, juntes, acabat superficial, etc.).

2.3.4.2.- Mesurament i abonament

Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, els paviments de formigó es mesuraran i abonaran per metres quadrats realment col·locats, mesurats sobre perfil teòric. S'entendrà que el preu unitari inclou la preparació de la superfície de base, malla electrosoldada, la fabricació i col·locació del formigó, l'execució de les juntes, guarit, acabats superficials i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

2.3.5.- Paviments de llambordes

2.3.5.1.-Paviments de llambordes de pedra natural

2.3.5.1.1.-Definició i característiques dels elements

Peça de pedra tallada en forma de tronc de piràmide, de base rectangular, provinent de roques sanes.

Les llambordes de pedra natural compliran les disposicions de la UNE-EN 1342:2003 i UNE-EN 1342:2003 ERRATUM “Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d’asaig”.

Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, buits, zones meteoritzades o d'altres defectes.

La cara superior ha de ser plana, llisa i uniforme. Les cares del junt han d'anar treballades i la inferior desbastada.

Les dimensions nominals corresponen a la cara superior.

- Dimensions de la cara inferior: 5/6 de la cara superior
- Resistència a la compressió (UNE-EN 1926:2007): ≥1300 kg/cm2
- Pes específic aparent (UNE-EN 1936:2007): ≥2500 kg/m3
- Coeficient de desgast (UNE-EN 14147:2004): <0,13 cm
- Gelabilitat, 20 cicles (UNE-EN 12371:2002): No pot tenir defectes visibles
- Toleràncies:
  - Dimensions: ± 10 mm

2.3.5.1.2.- Condicions de les partides d’obra executades

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

<u>En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:</u>
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

<u>En la col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:</u>
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

<u>En la col·locació sobre llit de sorra i rebliment dels junts amb morter:</u>
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de llit de sorra
- Col·locació dels llambordins

- Compactació del paviment de llambordins
- Reblert dels junts amb morter

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els llambordins han de quedar ben assentats, amb la cara més ampla a dalt. Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la D.T.

- Pendent transversal: ≥ 2%, ≤ 8%
- Junts entre peces: ≤ 8 mm
- Toleràncies d'execució:
  - Nivell: ± 12 mm
  - Replanteig: ± 10 mm
  - Planor: ± 5 mm/3 m

2.3.5.1.3.- Condicions del procés d'execució

Col·locació sobre llit de sorra:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

Paviments rejuntats amb sorra:
Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

Col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

Junts reblerts amb morter:
Els junts s'han de reblir amb morter de ciment.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

2.3.5.2.- Paviments de llambordes de formigó

Les peces de formigó per a pavimentació són blocs prefabricats de formes, dimensions i gruix, color i disposició definides al projecte, que després de col·locats en obra formaran el paviment.

Els llambordins de formigó per a ús com a paviment exterior han de complir les especificacions de les normes UNE-EN 1338 i UNE 127338.

2.3.5.2.1.- Condicions mínimes d'acceptació

La coloració, la forma, dimensions i trama de disposició serà la definida específicament als plànols del projecte.

Toleràncies de dimensions
Les partides de peces amb desviament superior a les toleràncies especificades al quadre següent seran rebutjades.

Gruix del llambordí (mm)	Llargària (mm)	Amplària (mm)	Gruix (mm)
<100	±2	±2	±3
≥100	±3	±3	±4
La diferència màxima entre dues mesures de gruix d'un mateix llambordí no serà superior a 3 mm			

Resistència
La resistència característica a trencament T es verificarà d'acord amb l'annex F de la norma UNE-EN 1338. No serà inferior a 3,6 MPa. Cap valor individual ha de ser inferior a 2,9 MPa, ni tindrà càrrega de trencament inferior a 250 N/mm de la llargària de trencament.

El desgast per abrasió es verificarà d'aord amb l'annex G de la norma UNE-EN 1338. Hauran d'acomplir, com a mínim, els requisits de la classe 3, marcat H detallats a la taula següent.

Classe	Marcat	Requisit
1	F	Sense amidament
3	H	≤23 mm
4	I	≤20 mm

L'assentament de la llamborda serà sobre llit de sorra de 3 a 5 cm de gruix, perfectament anivellada. El contingut d'argiles i matèria orgànica serà inferior al 3%. El contingut de fins de la sorra serà molt reduït. La corba granulomètrica es trobarà entre les del quadre següent:

Tamisos UNE 7-050						
5,00	2,50	1,25	0,63	0,32	0,16	0,08
100	60-100	30-100	15-70	5-50	0-30	0-15

Les llambordes s'uniran per compactació i vibració d'una capa de sorra de segellat, si el projecte no indica una altra cosa. La sorra de segellat no contindrà partícules superiors a 1,25 mm, es trobarà seca en el moment de l'execució i contindrà un màxim del 10% en pes de material fi que passi pel tamís de 0,08 mm.

El gruix de la junta entre llambordes no serà superior a tres mil·límetres (< 3 mm).

Tolerància del paviment acabat. Totes les llambordes hauran de quedar perfectament anivellades, de manera que la comprovació amb regla de tres metres no acusi diferències superiors a un centímetre.

2.3.5.3.- Paviments de llambordins ceràmics
2.3.5.3.1.- Definició i característiques dels elements

Peça paral·lelepipédica, de cares rectangulars, o qualsevol altre forma que permeti una col·locació en plantilla repetitiva, formats per una massa massissa de ceràmica, apta per a l'ús en paviments exteriors.

Els llambordins ceràmics compliran les disposicions de la UNE--EN 1344:2002 "Llambordins ceràmics. Requisits i mètodes d'asaig".

El fabricant ha de garantir les especificacions dimensionals, i les característiques físiques, resistència glaç-desglaç, càrrega de trencament transversal, resistència a l'abrasió, resistència al lliscament-derrapatge i resistència als àcids, d'acord amb la norma UNE-EN 1344.

Ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments, fissures, forats o d'altres defectes.

La cara superior ha de ser plana, llisa o amb relleu suau i uniforme.

Les dimensions nominals han de ser: llarg x ample (de la cara superior) x gruix.

- Gruix:
  - Per a muntatge flexible, sobre llit de sorra: ≥ 40 mm
  - Per a paviments rígida, sobre solera de formigó: ≥ 30 mm
- Relació llarg/ample:< 6
- Resistència glaç-desglaç (UNE-EN 1344):
  - Classe F0: Sense determinar
  - Classe FP100: compleix
- Càrrega trencament transversal N/mm2:

Classe	Valor mig	Valor mínim individual
T0	No consignat	No consignat
T1	30	15
T2	30	24
T3	80	50
T4	80	64

- Resistència a l'abrasió (UNE-EN 1344)
  - Classe A1: 2100 mm3
  - Classe A2: 1100 mm3
  - Classe A3: 450 mm3
- Resistència al lliscament-derrapatge sense polit (SRV) (UNE-EN 1344):
  - Classe U0: sense determinar
  - Classe U1: 35
  - Classe U2: 45
  - Classe U3: 55

2.3.5.3.2.- Condicions de les partides d'obra executades

S'han considerat els tipus següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

<u>En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:</u>
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Reliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

<u>En la col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:</u>
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació sobre llit de sorra i rebliment dels junts amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de llit de sorra
- Col·locació dels llambordins
- Compactació del paviment de llambordins
- Reblert dels junts amb morter

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Els llambordins han de quedar ben assentats, amb la cara més ampla a dalt. Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la D.T.

El paviment ha de tenir, transversalment, un pendent entre el 2 i el 8%.

Els junts entre les peces han de ser del mínim gruix possible i mai superior a 8mm.

- Toleràncies d'execució:
  - Nivell: ± 12 mm
  - Replanteig: ± 10 mm
  - Planor: ± 5 mm/3 m

2.3.5.3.3.- Condicions del procés d'execució

Col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

La compactadora ha de tenir rodes de goma. Si no es disposa de compactadora amb rodes de goma, cal estendre una manta per sobre els llambordins per tal d'evitar d'escantonar-los.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

Col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

Col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter:
No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada de 5 cm de gruix, s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

Els junts s'han de reblir amb morter de ciment.

La superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

2.3.5.4.- Mesurament i abonament

Els paviments de llambordes es mesuraran i abonaran per metres quadrats de paviment correctament acabat. Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, el preu unitari inclourà el subministrament, el transport i la col·locació, la preparació de la superfície de base, el llit de sorra o formigó, el segellat i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

2.3.6.- Paviments per a vianants o vials de trànsit restringit

Normalment, aquests tipus de paviments corresponen a zones de vorera, passeig i vials de trànsit restringit que disposen d'una única superfície per a trànsit mixt (vials sense vorera).

Aquests tipus de paviments, que normalment s'acabaran a la fase d'urbanització secundària del sector (després de la construcció dels espais parcel·lats) poden ser de tipus molt variat, segons els disseny urbà. Ens referim als següents tipus de paviment:

2.3.6.1.- Paviments de sauló

El sauló és sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal vegetal i transportar les terres fins a la zona d'aplec per a la seva reutilització o valoració o bé, en cas que es tracti de terres sobrants, fins a dipòsit controlat. No ha de tenir argiles, margues o d'altres materials estranys.

La fracció que passa pel tamís 0,080 UNE ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 UNE.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Mida del granulat ..... $\leq$ 50 mm
Coeficient desgast Los Angeles (NLT-149/72) ..... < 50
Índex CBR (NLT-111)..... < 20

El contingut en matèria orgànica serà nul.
El subministrament i l'emmagatzematge es faran de manera que no s'alterin les seves condicions.

El paviment de sauló no es col·locarà sobre superfícies que tinguin un pendent superior al 2%.

Els paviments de sauló poden portar estabilitzants, que seran del tipus que especifiqui el pressupost del projecte o la direcció de l'obra.

2.3.6.2.- Paviments de tractament superficial amb acabat superficial de sorra silícia

Es construiran sempre sobre una base granular (tot-ú artificial sense fins o de macadam o bé, tot-ú de material reciclat (sempre que els controls de qualitat confirmin la seva acceptació i si la direcció d'obra així ho determina) i es complirà tot el que s'especifica als articles vigents corresponents del PG3. Pel que fa al tractament superficial es complirà també tot el que s'especifica a l'Article 533. "Tractaments superficials mitjançant regs amb graveta" del PG3.

Pel que fa a la capa de sorra d'acabat serà preceptivament de naturalesa silícia. El seu gruix sense compactar serà com a mínim d'un centímetre (1 cm) i, en qualsevol cas, serà suficient per a tapar després de compactar el color negre de l'asfalt. La coloració de la sorra serà la definida al projecte i tindrà un equivalent superior a seixanta (EQA > 60).

2.3.6.3.- Tractaments superficials per mitjà de regs amb granulats (slurry)

2.3.6.3.1.- Condicions de les partides d'obra executades

Capa de rodadura per a paviments per mitjà de regs amb granulats.

S'han considerat els regs següents:

- Reg monocapa simple
- Reg monocapa doble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- En el reg monocapa simple:
  - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
  - Aplicació del lligant hidrocarbonat
  - Estesa del granulat
  - Piconatge del granulat
  - Eliminació del granulat no adherit
- En el reg monocapa doble:
  - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
  - Aplicació del lligant hidrocarbonat
  - Primera estesa de granulat
  - Primer piconatge del granulat, quan la DF ho ordeni
  - Segona estesa del granulat
  - Piconatge final del granulat
  - Eliminació del granulat no adherit

No ha de tenir defectes localitzats com traspuaments de lligant i desprendiments de granulat.

Ha de tenir una textura uniforme, que proporcioni un coeficient de resistència al lliscament no inferior a 0,65, segons la norma NLT-175.

2.3.6.3.2.- Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o amb pluja.

No s'han de fer regs amb graveta sobre superfícies mullades quan el lligant utilitzat sigui quitrà o betum asfàltic.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

La superfície sobre la que s'ha d'aplicar el lligant hidrocarbonat no ha de tenir pols, brutícia, fang sec, matèria solta o que pugui ser perjudicial. La neteja s'ha de fer amb aigua a pressió o amb un escombrat enèrgic.

S'han de protegir els elements constructius o accessoris per tal d'evitar que es taquin amb lligant.

L'aplicació del lligant hidrocarbonat s'ha de fer de manera uniforme i s'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts transversals de treball col·locant tires de paper o altre material sota els difusors.

L'estesa del granulat s'ha de fer de manera uniforme i de manera que s'eviti el contacte de les rodes de l'equip d'estesa amb el lligant sense cobrir.

En el cas què la DF ho consideri oportú, s'ha de fer un piconatge auxiliar immediatament després de l'estesa del primer granulat.

El piconatge del granulat s'ha d'executar longitudinalment començant per la vora inferior, progressant cap al centre i solapant-se cada passada amb l'anterior.

El piconatge amb compactadors s'ha de completar amb el treball manual necessari per a la correcció de tots els defectes e irregularitats que es puguin presentar.

El piconatge del granulat ha d'acabar abans de 20 minuts, quan el lligant sigui quitrà o betum asfàltic, o 30 minuts, quan el lligant sigui betum asfàltic fluidificant o emulsió bituminosa; des del començament de la seva estesa.

Una vegada piconat el granulat i quan el lligant hagi assolit una cohesió suficient, a judici de la DF, per a resistir l'acció de la circulació normal de vehicles, s'ha d'eliminar tot excés de granulat que hagi quedat solt sobre la superfície abans de permetre la circulació.

S'ha d'evitar la circulació sobre un tractament superficial com a mínim durant les 24 h següents a la seva terminació. Si això no és factible, s'ha de limitar la velocitat a 40 km/h i s'ha d'avisar del perill que representa la projecció de granulat.

En els 15 dies següents a l'obertura a la circulació, i a exepció de que la DF ordeni el contrari, s'ha de fer un escombrat definitiu del granulat no adherit.

Quan la superfície a tractar sigui superior a 70000 m2 s'ha de fer un tram de prova prèviament al tractament superficial.

La DF podrà acceptar el tram de prova com a part integrant de l'obra.

2.3.6.4.- Paviments de macadam

El paviment de macadam es forma estenent i compactant un àrid gros, en tongades compreses entre 10 i 20 cm de gruix, i reblenant els forats amb un àrid fi anomenat pedregoleig, el qual també es compactarà. S'humitejarà la superfície i se li donarà un acabat final amb corró estàtic.

L'àrid gros procedirà del matxucatge i trituració de pedrera i graves naturals (o bé de material reciclat sempre que els controls de qualitat confirmin la seva acceptació i si la direcció d'obra així ho determina), amb la granulometria següent:

- Haurà de contenir com a mínim un 75%, en pes, amb dues o més cares de fractura
- El desgast del material segons l'Assaig de Los Angeles, serà inferior a trenta-cinc (<35).

L'àrid fi o pedregoleig podrà ser: sorra natural, sòl seleccionat, procedent de la pròpia obra o no, detritus de matxucatge o material local generats a la pròpia obra o no. Complirà les següents condicions mínimes d'acceptació:

- Passarà per un garbell 10 UNE
- La fracció de material retinguda pel tamís 5 UNE haurà de contenir com a mínim el 85%, en pes
- La fracció que passi pel tamís 0,080 UNE estarà compresa entre 10% i el 25%, en pes
- No serà plàstic i tindrà l'equivalent de sorra superior a 30

2.3.6.5.- Paviments de pedra natural (lloses, llambordes)

La pedra haurà de ser homogènia, de gra fi uniforme i de textura compacta. No presentarà esquerdes, nòduls, zones metereoritzades ni cap tipus de defecte visible.

Els llambordins de pedra natural per a ús com a paviment exterior han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1342.

Pel que fa a les condicions de qualitat de pedra:

- S'exigirà un pes específic aparent (UNE_EN 1936): ≥ 25 kN/m3
- Resistència a compressió ha de complir la norma UNE-EN 1926 i ser superior a 1.300 kg/cm2.
- Resistència a l'abrasió: ha de complir la norma UNE-EN 1342 Annex B amb un coeficient de desgast inferior a tretze centèssimes de centímetre (0,13 m).
- Resistència al glaç/desglaç: ha de complir la norma UNE-EN 12371.

2.3.6.6.- Pavimnts asfàltics

Compliran tot el que s'especifica al capítol relatiu a paviments de calçada.

2.3.6.7.- Paviments de formigó amb disseny de juntes

Compliran tot el que s'especifica al capítol relatiu a paviments de calçada.

2.3.6.8.- Paviment de rajoles de formigó

Les rajoles de formigó són elements prefabricats de formigó emprats com a material de pavimentació, que acompleixen les següents condicions:

- La seva llargària total no és superior a 1 m
- El quocient entre la seva llargària total i el seu gruix és superior a 4

Aquestes condicions no són aplicables als accessoris complementaris.
Les rajoles de formigó, per assegurar que són conformes a les disposicions de la Directiva UE de Productes de la Construcció (89/106/CE) hauran d'estar en possessió del Marcat CE.

Es construiran sempre sobre un llit de formigó HM-20 o superior, si així ho especifica el projecte. El llit de formigó s'assentarà sempre sobre una esplanada de sòls adequats o seleccionats, sempre que al projecte no es defineixi capa de subbase i base.

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques de les llosetes han de complir les especificacions de les normes:

- UNE-EN 1339:2004 “Rajoles de formigó. Especificacions i mètodes d’assaig”
- UNE 127330 “Rajoles de formigó. Complement Nacional a la Norma UNE-EN 1339:2004”

2.3.6.9.- Paviments de rajoles hidràuliques

Els paviments de llosetes premsades per a voreres, passeigs o espais de vianants, es construiran sempre sobre un llit de formigó HM-20 o superior, si així ho especifica el projecte. El llit de formigó s’assentarà sempre sobre una esplanada de sòls adequats o seleccionats, sempre que al projecte no es defineixi capa de subbase i base.

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques de les llosetes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339:2004 i s'han de determinar segons aquesta norma.

2.3.6.10.- .Paviments per a carrils bici

L'ús de la bicicleta a la ciutat generalment ve acompanyat de la creació d'infraestructures d'ús exclusiu de la bicicleta, que protegeixen el ciclista i faciliten la seva circulació. Aquestes són les vies ciclistes, comunament anomenades també carrils bici.

Els carrils bici tindran una amplada mínima d’1,2 metres i seran segregats, és a dir, no transcorreran per la vorera, sinó per una part de la calçada adaptada a aquest mitjà de transport.

De de cara a mantenir condicions que siguin confortables per a la majoria dels ciclistes, les vies per les quals transcorrin els itineraris procuraran evitar pendents superiors al 6%. En el cas de que la pendent màxima assolís fins al 10%, es procurarà oferir una desviació alternativa que no superi el 6%.

La pavimentació de les vies ciclistes ha d'assegurar una conducció còmoda i segura, la qual cosa suposa l'existència d'una superfície uniforme amb absència de sots, protuberàncies o discontinuïtats que puguin afectar l'estabilitat de la bicicleta.

El material més adequat per a la pavimentació de les vies ciclistes és l'asfalt, donada la seva escassa resistència al rodolament, la raonable resistència al lliscament que ofereix, i el seu cost relativament baix. Preferiblement s'empraran mescles bituminoses que incorporin cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU), en les concicions establertes als artícles 542 i 543 vigents del PG.3, a les Ordre Circular 5bis/02 i Ordre Circular 21/2007 i a l’apartat Paviments asfàltics en calent del present plec.

2.3.6.11.-Paviments de fusta
2.3.6.11.1.- Condicions de les partides d’obra executades

Formació de tarima de peces de fusta fixades sobre estructura de llates amb cargols.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Fixació de l’estructura de llates amb les separacions previstes
- Fixació de les peces de fusta als llates
- Acabat de la superfície del paviment

El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

Les peces han d'estar fixades sòlidament a les llates i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.

S'han de respectar els junts propis del suport.

Les peces s'han de col·locar a tocar, o amb la separació indicada en la D.T.

Els elements de fixació han d'estar protegits de la corrosió. El cap dels cargols ha de quedar ocult amb taps de la mateixa fusta encolats.

Toleràncies d'execució:

- Nivell ± 5 mm
- Planor ± 2 mm/2 m

2.3.6.11.2.- Condicions del procés d'execució

La col·locació s'ha de fer amb les condicions ambientals adequades (temperatura, humitat relativa, etc.) al tipus de fusta, per tal de garantir l'estabilitat dimensional del conjunt.

Les llates d'empostissar col·locades no han de tenir defectes superficials que puguin dificultar el recolzament correcte de les peces.

Han d'estar fixades sòlidament al suport.

Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.

Les llates s'han de col·locar amb empalmaments a tocar.

Les peces han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar.

Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el paviment per aplicar després el tractament d'acabat.

2.3.6.12.- Mesurament i abonament

Els paviments lleugers per a vianants o trànsit restringit, amb l'excepció del sauló i del macadam, s'abonaran per m2 realment col·locats, segons el gruix especificat al projecte. El paviment de sauló i el macadam es mesurarà i abonarà per m3 realment col·locats. Si el pressupost del projecte no diu altra cosa, s'entendrà que el preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base i totes les operacions i materials necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

La tarima de fusta s'abonarà per m lineal en funció de l'amplària de la mateixa.

2.3.7.- Elements singulars

2.3.7.1.- Escocells

S'han considerat els escossells formats amb els materials següents:

- Peces prefabricades de morter de ciment
- Totxanes o maons foradats
- Xapa d'acer galvanitzat

- Xapa d'acer amb acabat "corten"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el cas d'utilitzar peces de morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces de l'escossell rejuntades amb morter

En el cas d'utilitzar totxanes o maons:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces rejuntades amb morter
- Arrebossat de l'escossell

En el cas d'utilitzar xapa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellament
- Fixació definitiva i neteja

2.3.7.1.1.- Condicions mínimes d'acceptació

Peces co·locades sobre una base de formigó:
Les peces que formen l'escossell no han de tenir escantonaments, esquerdes o d'altres defectes visibles.

El formigó de la base ha de quedar uniforme, continu i la seva resistència característica estimada (Fest) al cap de 28 dies ha de ser ≥ 0,9 x Fck. Aquesta base de formigó no ha de quedar visible.
Les parets de l'escossell acabat han de quedar a escaire, planes i aplomades. Les peces han de quedar ben travades en les cantonades.

Han de quedar al mateix pla.

Han de quedar al nivell definit per la D.T. o, en el seu defecte, al que especifiqui la D.F.

Base de formigó: ≥ 15 x 7 cm

Escossells de totxana o maó:
- Toleràncies d'execució:
  - Dimensions: ± 15 mm
  - Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric
  - Nivell: ± 10 mm
  - Aplomat: ± 5 mm
  - Planor: ± 5 mm/m

Escossells de peces de morter de ciment:
Les quatre peces han d'anar col·locades a tocar.
- Junt entre les peces i el paviment: ≥ 3 mm
- Toleràncies d'execució:
  - Balcament de l'escossell: ± 3 mm
  - Nivell: + 2 mm, - 10 mm
  - Junts: ± 1 mm

Escossells de xapa d'acer:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, ha d'estar net i sense defectes.
Ha de quedar aplomat.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de la rigola l'alçària indicada en la D.T.
La part superior de l'escossell ha de quedar en un mateix pla que el paviment de la vorera, no ha de sobresortir.

Ha de quedar unit a la base mitjançant les potes d'ancoratge.

La unió de l'escossell amb el paviment de la vorera ha de quedar segellada en tot el seu perímetre.

2.3.7.1.2.- Condicions del procés d'execució

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Peces col·locades sobre una base de formigó:
Ha de quedar feta l'excavació necessària per a la construcció de l'element.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

2.3.7.1.3.- Mesurament i abonament

Els escocells es mesuraran i abonaran per unitat si el pressupost del projecte no diu una altra cosa. El preu inclou l'excavació, preparació de la superfície, la capa d'assentament, el llit de formigó, les peces de formigó o xapa metàl·lica i totes les operacions i materials necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

2.3.7.2.- Esglaons prefabricats de formigó
2.3.7.2.1.- Condicions de les partides d'obra executades

Esglaó format amb peces de formigó prefabricades, col·locades a truc de maceta amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada, en el seu cas
- Neteja de l'esglaó acabat

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

L'esglaó acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades, ni amb defectes aparents.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.

El fals escaire de l'esglaó s'ha d'ajustar al perfil previst.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 4 mm/m
- Planor de les celles: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 0,2%
- Fals escaire: ± 5 mm

Els junts s'han de reblir amb beurada de ciment i eventualment amb colorants.

El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'entrega per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT.

Junts entre peces: ≥ 1 mm

2.3.7.2.2.- Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.

En cas que es donessin aquestes condicions una vegada acabats els treballs, s'ha de revisar allò executat 48 h abans i s'han de tornar a fer les parts afectades.

Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per a que no absorbeixin l'aigua del morter. S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix ≥ 2 cm per la peça estesa i ≥ 1 cm per al davanter.

Abans de la col·locació de la peça estesa, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc. L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de l'esglaó.

S'ha d'eliminar el morter sobrant i s'ha de netejar la superfície.

2.3.7.2.3.- Mesurament i abonament

Els graons es mesuraran i abonaran per m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

2.4.- SENYALITZACIÓ I PROTECCIONS

La senyalització del sector a urbanitzar comprèn les marques vials o senyalització horitzontal i els senyals de circulació o senyalització vertical, tot d'acord amb els plànols del projecte. Tant pel que fa als materials com a l'execució de les obres es compliran en tot moment les normes de trànsit vigents (Codi de Circulació), les normatives de carreteres a les zones d'accessos i la normativa pròpia municipal. Les condicions mínimes de qualitat seran les fixades a la normativa oficial de carreteres (PG3). Pel que fa a la senyalització vertical es complirà tot el que defineix la monografia de l'Institut Català del Sòl per al desenvolupament del transport (Normes de Senyalització vertical urbana).

2.4.1.- Senyalització horitzontal.

2.4.1.1.- Marques vials

S'entén per marques vials aquelles línies, paraules, números i símbols sobre el paviment o vorades, realitzats amb pintura, termoplàstics en calent o fred i cintes prefabricades, que serveixen per regular el trànsit de vehicles i vianants o tenen finalitat informativa.

Les marques vials compliran amb el que s'estableix a la Norma 8.2-IC "Marcas Viales", aprovada per Ordre de 16 de juliol de 1987 (BOE n. 185) amb correcció d'errors en BOE n. 233 de 29/9/1987, i el Plec de condicions de la senyalització horitzontal de carreteres sobre paviments flexibles redactat per CEDEX (octubre de 1990).

Els materials per a marques viàries acompliran allò especificat a l'Article 700 del PG-3. tal com ve a l'O.M. de 28 de desembre de 1.999, B.O.E. del 28 de gener de 2.000, i a més a més les prescripcions següents:

a. Les marques viàries definitives a l'eix i vores de la carretera seran fetes amb pintura acrílica en solució aquosa; i als zebrats d'illetes i passos de vianants, a les fletxes, rètols i símbols, amb pintura acrílica en solució aquosa; i, a tots dos casos, amb microesferes de vidre. Els materials emprats hauran de ser de durada superior a 106 cicles en assajar-los segons Norma UNE 135 200(3) "mètode B".
b. Les marques viàries provisionals, a totes les situacions, seran fetes amb pintura acrílica a l'aigua i microesferes de vidre, de durada superior a 5 □105 cicles, al sotmetre-les a l'esmentat assaig.
c. Tots els materials (pintures i microesferes de vidre) haurien de posseir el corresponent document acreditatiu de certificació (marca "N" d'AENOR o segells de qualitat equivalents d'altres països de l'Espai Econòmic Europeu).
d. Cal que compleixin els següents requisits:
    - Visibilitat diürna i nocturna
    - Resistència al lliscament
    - Resistència a la deterioració

Característica	Factor mesurat	Norma	Aparell mesura
Visibilitat nocturna	Coeficient de retrorreflexió R'	UNE 135 270	Retrorreflectòmetre Angle d'il·luminació:3.5º Angle d'observació:4.5º Il·luminant: CIE tipus A
Visibilitat diurna	Coordenades cromàtiques (x,y) Factor de lluminància(β) Relació de contrast (Rc)	UNE 48 073	Colorímetre de geometria 45/0 Il·luminant D 65 Observador patró 2º
Resistència a l'esllavissament	Coeficient de resistència a l'esllavissament (SRT)	UNE 135 272	Pèndol TRL

En acabar les obres i abans de complir-se el període de garantia, se realitzaran controls periòdics de les marques viàries per a determinar llurs característiques essencials i comprovar "in situ" si compleixen les especificacions mínimes marcades a la taula següent.

Tipus de marca	Paràmetres d'avaluació				
	Coeficient de retrorreflexió R' (mcd*lx-1*m-2)			Factor de lluminància (β)	SRT
	A 30 dies	A 180 dies	A 730 dies	Sobre asfalt	

Permanent (blanca)	300	200	100	0,30	0,45
Temporal (groga)	150			0,20	0,45

El contractista haurà de presentar al Director d'Obra la relació de les empreses proposades per al subministrament dels materials a emprar en les marques viàries, així com les marques comercials dels productes, i els certificats acreditatius de compliment d'especificacions tècniques o els documents acreditatius del reconeixement de la marca o segell de qualitat, amb les dades referents a la declaració de producte, segons Norma UNE 135 200(2).

També haurà de declarar les característiques tècniques de la maquinaria a emprar, d'acord amb la fitxa tècnica especificada a la Norma UNE 135 277(1).

L'autorització d'ús serà automàtica per a tots els materials que disposin de la marca "N" d'AENOR o d'un altre segell de qualitat d'algun país de l'Espai Econòmic Europeu.

Abans d'iniciar l'aplicació de marques viàries, o el seu repintat, serà necessari que els materials a utilitzar - pintures, plàstics d'aplicació en fred, termoplàstics i microesferes de vidre- que no disposin de la marca "N" d'AENOR ni d'un altre segell de qualitat de la Unió Europea, siguin assajats per Laboratoris Acreditats pel Ministerio de Fomento o pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, per comprovar compleixen allò exigit per la norma UNE 135 200 (2). Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

2.4.1.1.1.- Maquinària

La maquinària d'aplicació haurà de ser acceptada pel Director de l'Obra i, en qualsevol cas, inclourà els mitjans necessaris per a la neteja de la superfície del paviment, si calgués, l'aplicació de pintura polvoritzant-la amb o sense aire, i també els mitjans per al seu desplaçament propi i pel transport dels materials necessaris.

2.4.1.1.2.- Dosificació per aplicació

Les marques definitives a fer sobre la capa final de MBC tipus S-12 silícica, seran de color blanc i amb les dotacions següents:

Pintura acrílica a l'aigua. (A emprar solament en marques lineals permanents, i en tota mena de marques en senyalitzacions temporals).

Nou-cents grams de pintura per metre quadrat (0,900 kg/m2) i sis-cents grams de microesferes de vidre per metre quadrat (0,600 kg/m2).

Material termoplàstic d'aplicació en calent.
Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m2) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m2).

Material termoplàstic de dos components d'aplicació en fred.
Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m2) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m2).

2.4.1.1.3.- Control de recepció dels materials.

Es prendrà nota de la data de fabricació, i el Director de l'Obra rebutjarà les partides de materials fabricades més de sis (6) mesos abans de l'aplicació, per bones que haguessin estat les condicions de manteniment, i les de menys de sis (6) mesos, quan consideri no han estat mantingudes en les condicions degudes.

Quan s'hagi de repintar, cal tenir en compte que el nombre de capes no pot ser superior a 5. Si aquest fos el cas, caldrà eliminar la pintura existent.

2.4.1.1.4.- Mesurament i abonament

Les marques vials reflexives de fins a 15 cm d'amplada, es mesuraran per metre lineal (ml) realment pintat en obra.

La resta de marques vials reflexives, així com zebrats, illetes, fletxes, paraules: "CEDIU EL PAS", "STOP", es mesuraran i abonaran per metres quadrats (m2) de superfície realment executats en obra.

Els preus corresponents que figuren al quadre de preus, inclouen el subministrament, transport i aplicació de la pintura reflexiva, el replanteig i premarcatge, els equips del personal i maquinària, la neteja del paviment sobre el que s'han d'aplicar, la recollida, càrrega i transport d'envasos i restes de materials a dipòsits autoritzats i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.

2.4.1.2.- Elements reductors de velocitat
2.4.1.2.1.- Condicions mínimes d'acceptació

Estaran formats per elements prefabricats degudament senyalitzats i subjectats al paviment, de manera que en cap cas suposin un perill per als vehicles i els vianants.

Les característiques geomètriques del coixí berlinès seran les següents:

- L'amplada total recomanada és de 1,75 m a 1,95 m
- A les vies utilitzades intensament per camions o autobusos (amb rodes bessones), és preferible limitar l'amplada entre 1,75 m i 1,80 m
- L'amplada de l'altiplà és d'1,15 m a 1,25 m
- L'amplada de les rampes laterals és de 0,30 m a 0,35 m
- L'amplada de les rampes davant i darrere és de 0,45 m i 0,50 m
- La llargada total varia entre 3 i 4 m
- L'alçada recomanada és de 6 a 7 cm

Acompliran tot el que estableixi la normativa vigent i les recomanacions del "Dossier de seguretat viària n.10 Elements reductors de velocitat" del Servei Català del Trànsit.

2.4.1.2.2.- Mesurament i abonament

Els elements reductors de velocitat es mesuraran per a metres lineals (ml)

En el cas dels coixins berlinesos es mesuraran per unitats (ut)

Els preus corresponents que figuren al quadre de preus, inclouen el subministrament, transport i col·locació, el replanteig, els equips del personal i maquinària i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.

2.4.2.- Senyalització vertical

Les marques vials compliran amb el que s'estableix a la Norma 8.1-IC "Senyalització Vertical", de 28 de desembre de 1999.

La senyalització vertical són plaques, degudament sustentades, que adverteixen, regulen i informen l'usuari respecte a la circulació o l'itinerari.

Seran de xapa blanca d'acer galvanitzat d'1,8 mm de gruix amb una tolerància de ± 0,2 mm o de qualsevol altre material admès per la normativa vigent.

Les plaques tindran la forma, dimensions, colors i símbols indicats al projecte i d'acord amb les prescripcions de la normativa vigent.

Segons que sigui la seva forma i dimensions les anomenarem:

- Senyals (triangulars, circulars, quadrats, rectangulars i octogonals de 0,60 a 1,35 cm)
- Cartells senyalitzadors
- Cartells informadors

Els suports i fonaments seran els adequats per a cada tipus, i compliran la normativa vigent i tot allò que estigui grafiat als plànols.

2.4.2.1.- Mesurament i abonament

Els senyals s'abonaran per unitat (ut) segons el seu tipus. Aquest preu no inclou el pal de suport.

Els cartells s'abonaran m2, col·locats en obra. Aquest preu inclou la part proporcional d'elements auxiliars de fixació, però no les columnes de suport.

Els pals de suport s'abonaran per unitat (ut) segons el seu tipus. Aquest preu inclou el subministrament i la col·locació a l'obra, inclòs l'execució completa de la fonamentació.

2.4.3.-Senyalització informativa bàsica del sector

Consisteix en un senyal vertical format per un plafó amb suports metàl·lics i una àrea reservada d'aparcament d'ús exclusiu per a la informació del visitant.

Com a sistema d'informació ha de fer possible que el missatge arribi al receptor complet i sense interferències. El missatge ha de ser comprensible i assimilable. Aquests aspectes s'han de considerar a l'hora d'escollir el contingut, la tipografia i la seva distribució.

2.4.3.1.- Senyals tipus SASA i SAS

Són uns plafons amb taulells mòbils sobre els quals hi haurà un esquema viari del polígon que inclourà:

- Delimitació de l'àmbit del polígon
- Identificació dels carrers i vies que l'envolten, així com circumstàncies geogràfiques que puguin servir de referència: carretera, ferrocarril, nucli urbà, edificació o espai singular, etc.
- Identificació dels carrers del polígon
- Numeració i delimitació exacta de cada parcel·la

La informació bàsica per a confeccionar el plànol serà facilitada per la direcció facultativa.

Caldrà, però, que prèviament a la seva execució, se sotmeti l'original al vist i plau de la direcció facultativa.
Els plafons tindran la forma, dimensions, color i simbologia d'acord amb el Manual de Senyalització Exterior promogut pel Consell de Disseny de la Generalitat de Catalunya.

Tots els suports i ancoratges seran d'acer galvanitzat, tindran una superfície homogènia i no presentaran cap discontinuïtat, com ara taques, ratlles i abonyegaments a la capa de zenc. S'uniran amb els plafons mitjançant cargols o abraçadores, no permetent-se soldadures entre si o amb els plafons.

Tots els elements compliran les especificacions del PG3 del MOPTMA.

Totes les peces es presentaran sense cops ni deformacions i el contractista presentarà, en cas que li siguin demanats, tots els certificats, garanties, etc. dels materials a emprar, així com dels acabats corresponents.

2.4.3.2.- Zona reservada d'aparcament

Aquesta zona d'ús exclusiu per a la informació del visitant, anirà marcada amb pintura blava sobre la calçada; constarà d'una línia que delimitarà el perímetre i d'una ratlla en zig-zag que ocuparà tota l'àrea, i del símbol universalment acceptat per indicar "informació".

2.4.3.3.- Mesurament i abonament

Els senyals tipus SASA i SAS es mesuraran i abonaran per metre quadrat (m2) col·locat en obra.

El preu inclourà el subministrament i col·locació dels plafons, suports, ancoratges, pintures i grafismes, a més de l'enderroc i reposició del paviment existent, excavació, fonamentació i tots aquells materials, operacions i acabats que calguin per a deixar la unitat totalment acabada.

La marca de pintura de senyalització informativa es mesurarà per metre quadrat (m2) de superfície realment pintada en obra.

El preu que figura al quadre de preus inclou la pintura blava, premarcatge de línies i símbol d'informació, maquinària i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.

2.4.4.- Elements de abalisament i defensa

Els elements de abalisament i defensa són aquells que serveixen per reforçar el seguiment de les vies de circulació i facilitar la percepció d'aquests límits, tant als conductors com als vianants.

Aquests elements poden ser horitzontals o verticals.

Cal fer-los servir tal com es defineix a la Instrucció 8.3-IC, aprovada per Ordre Ministerial, de 31 d'agost de 1987.

2.4.4.1 Baranes

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i el pany de paret de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus següents:

- Baranes d'acer
- Baranes d'alumini
- Baranes d'acer inoxidable

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

2.4.4.1.1.- Condicions de les partides d'obra executades

La barana instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la D.T.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F.

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.

Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.

En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància ≥ 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.

Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.

Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les solicitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:

- Empenta vertical repartida uniformement: 100 kp/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
  - Lloc d'ús privat:: 50 kp/m
  - Lloc d'ús públic: 100 kp/m

Distància entre la barana i el paviment:

- Baranes de directriu horitzontal: ≤ 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: ≤ 3 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 1 cm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: Nul·la

2.4.4.1.2.- Condicions del procés d'execució

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

La D.F. ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre baranes.

2.4.4.2.- Perfils longitudinals per a barreres de seguretat

Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció doble ona de característiques AASHO per a barreres de seguretat, col·locats sobre suports en la seva posició definitiva.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig per al repartiment dels trams
- Col·locació i fixació dels trams

2.4.4.2.1.- Condicions de les partides d'obra executades

Ha d'estar fixat als suports i a les bandes dels costats per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la D.T.

El conjunt de bandes no pot tenir més discontinuïtats que les indicades expressament a la D.T., o les aprovades per la D.F.

La unió de les bandes ha de coincidir amb un suport.

A les unions, les bandes s'han de sobreposar en sentit contrari al de la circulació del carril al que protegeixen.

L'alçada de la barrera ha de ser la indicada a la D.T.

Toleràncies d'execució:

- Alçària ± 2 cm

2.4.4.2.2.Condicions del procés d'execució

Abans de començar el muntatge la D.F. ha d'aprovar el replanteig.

No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.

Les bandes només es poden tallar amb equip oxiacetilènic a taller. El tall s'ha de polir amb pedra d'esmeril.

No és permès el tall amb arc elèctric, serra o cisalla.

Per les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.

La banda es pot corbar a l'obra fins un radi de 50 m.

Per radis inferiors les bandes s'han de treballar a taller.

2.4.4.3.- Suports per a barreres de seguretat flexibles

S'han considerat els tipus de suport següents:

- Amb amortidors
- Sense amortidors

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Clavat
- Formigonat
- Soldat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locat clavat:
  - Replanteig
  - Clavat del perfil
- Col·locat formigonat:
  - Replanteig
  - Apuntalament provisional
  - Formigonat del dau

  - Retirada dels apuntalaments
- Col·locat soldat:
  - Replanteig
  - Soldat a la placa base

2.4.4.3.1.-Condicions de les partides d'obra executades

Ha d'estar col·locat a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions aprovades al replanteig.

L'alçada del suport per sobre del terreny ha de permetre la col·locació de la banda o bandes a l'alçada sobre el ferm que indica la D.T.

Ha de ser estable i capaç de rebre les empentes previstes a la D.T. sense deformacions.
Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 3 cm
- Alçària ± 2 cm
- Aplomat ± 1 cm/m

Amb amortidors:
Els amortidors han d'estar col·locats a la posició correcta, segons les indicacions de la D.T. Les fixacions s'han de fer amb cargols d'acer galvanitzat.

Col·locat clavat:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la D.T.

Col·locat formigonat:
El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.

Grandària mínima del dau de formigó 30 x 30 x 30 cm

Col·locat soldat:
El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.

Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.

La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.

2.4.4.3.2.- Condicions del procés d'execució

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la D.F.

Col·locat clavat:
La maquinària utilitzada no ha de produir danys ni deformacions al perfil ni al seu recobriment.

Col·locat formigonat:
Abans d'executar la partida han d'estar fets els forats a terra.

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha d'utilitzar abans que comenci el seu adormiment.

No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 30 kp/cm2.

Col·locat soldat:
La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.

La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.

La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.
Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures.

Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.

Totes les soldadures han d'estar fetes d'acord amb la DB-SE Seguretat Estructural del Codi Tècnic de l'Edificació, per operaris qualificats per a fer el tipus de soldadura segons la UNE_EN 287-1:2004.

L'ordre i disposició dels cordons de soldadura han de ser els indicats a la DB-SE Seguretat Estructural del Codi Tècnic de l'Edificació.

2.4.4.4.- Elements auxiliars per a barreres de seguretat

Peces especials per a barreres de seguretat.

S'han considerat els elements següents:

- Extrem ancorat de barrera flexible
- Terminal en forma de cua de peix per a barreres de seguretat flexibles, amb o sense amortidor
- Peça reflectora a dues cares per a barreres de seguretat

2.4.4.4.1.- Condicions de les partides d'obra executades

Extrem ancorat de barrera flexible:
Ha d'estar sòlidament unit a la barrera per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la D.T.

La unió amb la barrera ha de coincidir amb un suport.

Terminal en forma de cua de peix:
La peça i la barrera s'han de superposar de manera inversa al sentit de circulació del carril al que protegeixen.

La unió amb la barrera ha de coincidir amb un suport.

Peça reflectora:
Ha d'estar col·locada de manera que els conductors vegin la cara vermella a la seva dreta i la blanca a la seva esquerra.

2.4.4.4.2.- Condicions del porcés d'execució

Abans de començar el muntatge la D.F. ha d'aprovar el replanteig.

No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.

Per les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.

2.4.4.5.- Pilones

Fites o pilones de delimitació ancorades al terra amb morter de ciment.

S'han considerat els tipus següents:

- Fita metàl·lica formada per tub d'acer.
- Pilona de fosa
- Pilona esfèrica de formigó
- Pilona troncocònica de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació de l'element o del seu suport en el seu cas i apuntalament
- Amorterat o formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

2.4.4.5.1.- Condicions de les partides d'obra executades

L'element ha de restar aplomat, a la posició indicada a la D.T.

Ha de sobresortir de la cota de paviment acabat, l'alçada especificada la D.T. o la que li sigui pròpia segons el seu disseny.

L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per resistir una empenta de 100 kp aplicats al centre de gravetat del mateix.

Les perforacions de l'element han d'estar a la posició correcta.

L'element restarà col·locat sense cap tipus de defecte de fabricació o dany produït durant el procés de l'obra (bonys, ratllades, cops, etc.).

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 3 cm
- Alçària + 2 cm
- Verticalitat ± 1°

2.4.4.5.2.- Condicions del procés d'execució

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la D.F.
La màquina perforadora o taladradora, en el seu cas, no ha de produir danys ni deformacions a la base de suport o al paviment.

El forat on es col·loqui l' element ha d' estar humitejat i net de pols o altres objectes que es puguin haver ficat en el seu interior.

Una vegada col·locat l' element, no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant a repetir el procés.

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó o el morter, s'ha de col·locar abans que comenci el seu adormiment.

L'element s' apuntalarà durant 24 h per evitar moviments i així quedi garantida la posició desitjada.
Els elements col·locats es senyalitzaran de manera que sigui visible la seva recent posta en obra.

2.4.4.6.- Mesurament i abonament

Els elements horitzontals es mesuraran per metre lineal, i els verticals per unitat, col·locats en obra segons els plànols de detall o, en cas que faltessin, seguin el criteri de la direcció d'obra.

El preu inclourà el subministrament i col·locació, fonamentació (inclosa l'excavació), suports, ancoratges, pintures i tots aquells materials, maquinària, manipulacions i acabats que calguin per a deixar la unitat totalment acabada.

2.5.- OBRES DE FORMIGÓ

2.5.1.- Argamassa de ciment

La mescla es podrà realitzar amb mitjans mecànics o a mà, en aquest cas sobre un pis impermeable. La pasta de l'argamassa es farà de manera que resulti una mescla homogènia i amb la rapidesa necessària perquè no es produeixi un principi d'adormiment abans de la seva utilització. La quantitat d'aigua serà la necessària per tal d'obtenir una consistència sucosa però sense perill que es formi a la superfície una capa d'aigua de gruix apreciable quan s'introdueixi en un contenidor i es sacsegi lleugerament. Només es fabricarà l'argamassa precisa per a l'ús immediat i es rebutjarà la que hagi començat a prendre i la que no hagi estat utilitzada dins dels quaranta-cinc (45) minuts que segueixen a l'amassat. Es rebutjaran, de la mateixa manera, les argamasses rebatudes.

Les argamasses que es confeccionin per a l'arrebossat tindran una consistència menys fluida que la resta, principalment quan les superfícies en què s'hagin d'utilitzar siguin verticals, o bé poc rugoses, sense que s'hagi d'escardar en el moment de ser aplicada, tot llançant-la enèrgicament contra les parets.

2.5.2.-Formigons en massa i armats

2.5.2.1.- Condicions de les partides d'obra executades

Els formigons que s'han d'utilitzar a les obres són els definits, per la seva resistència característica, als quadres i pressupostos parcials del projecte. S'entén per resistència característica a la de tracament a compressió del formigó fabricat que determina el Codi i serà rebutjat el formigó que no tingui, en cada cas, la resistència exigida en el projecte, encara que la seva fabricació s'hagi realitzat amb dosificacions remarcades en algun document d'aquest, ja que aquestes només tenen caràcter orientatiu, per la qual cosa el contractista està obligat a realitzar els assaigs previs necessaris per tal d'aconseguir la dosificació més adequada i no podrà reclamar modificació en els preus contractats per diferències en més o en menys sobre les dosificacions suposades.
Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la direcció d'obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per tal que les dites comprovacions puguin ser realitzades sense alterar el ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, el qual haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.

En el pla es farà constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, tot indicant el volum de formigó a emprar en cada unitat
- Forma de tractament dels junts de formigonat

Per a cada unitat es farà constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe i d'altres)
- Característiques del mitjans mecànics
- Personal
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, tot indicant els de recanvi per possible avaria)
- Seqüència d'ompliment dels motlles

- Mitjans per a evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres)
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control
- Sistema de curat de formigó

Per a tots els formigons que s'hagin d'utilitzar en l'execució de les obres, hauran de regir, fins i tot en tot allò que tingui relació amb els seus assaigs i admissió o rebuig, totes les prescripcions del Codi Estructural, i a més a més les següents:

- Tots els formigons es consolidaran precisament per vibració, mitjançant vibradors d'agulla o d'encofrat. El pervibrador s'introduirà verticalment a la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense necessitat que hi hagi cap moviment horitzontal mentre es tingui submergit en el formigó. Es procurarà d'extremar el vibrador en les proximitats dels encofrats per tal d'evitar la formació de bosses de pedres o coqueres, i en el formigó armat o pretensat es realitzarà amb el màxim de cura per tal d'evitar el desplaçament de les armadures. La junta del vibrador haurà de penetrar cada cop en la tongada anterior ja vibrada. L'última passada s'haurà de fer de manera que el vibrador no toqui les armadures.
- No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre i cinquanta centímetres (1,50 m), ni distribuït aquest a gran distància ni rasclant. Queda prohibit utilitzar canaletes o trompes per al transport i posada en obra del formigó sense la presència del director de l'obra o la d'un facultatiu o vigilant a les seves ordres. S'evitarà que el doll de formigó no es projecti directament sobre armadures o encofrat.
- No es podrà formigonar quan la presència d'aigua pugui perjudicar la resistència i les característiques del formigó, si no és que ho autoritza el director de l'obra, el qual adoptarà les mesures adequades.
- Mai es col·locarà formigó sobre un sòl que estigui glaçat.
- Durant els set (7) primers dies es mantindran les superfícies vistes contínuament humides mitjançant el reg o la inundació, o bé cobrint-les amb sorra o arpillera, les quasl es mantindran constantment humides. La temperatura de l'aigua utilitzada pel risc no serà inferior en més de vint (20) graus) a la del formigó. També es podran utilitzar procediments de curat especial a base de pel·lícules superficials impermeables, prèvia autorització del director de l'obra.
- Sempre que s'interrompi el treball, qualsevol que sigui el termini d'interrupció, es cobrirà la junta amb sacs de gerga humits per tal protegir-la dels agents atmosfèrics.
- Els paraments han de quedar llisos, amb formes perfectes i bon aspecte. Mentre el director d'obra no indiqui una altra cosa, la màxima irregularitat permesa, mesurada respecte d'una regla de 2 mm, serà de 5 mm en superfícies vistes i de 20 mm en superfícies ocultes. els defectes superficials podran ser reparats per arrebossat. En cas que superin els màxims indicats al PG3 o se situïn en zones crítiques de l'obra, no es podran reparar sense que siguin examinats pel director de l'obra, el qual es pronunciarà sobre la possibilitat de reparar-los o destruir parcialment o totalment l'element en qüestió.
- El formigó que s'utilitzi a les voltes serà convex. el contractista proposarà el sistema i maquinària que pretengui utilitzar, la dimensió màxima de l'àrid, les pressions màximes i mínimes i la forma de dur a terme el formigonat de cada anella i de protegir el terreny per tal d'evitar que es mescli amb el formigó com a conseqüència del cop. Sobre tot això haurà de recaure l'aprovació del director de l'obra i, en tot cas, s'adoptaran les disposicions precises per al perfecte formigonat de la clau.
- En obres de formigó armat es tindrà cura especialment de les armadures; que quedin perfectament envoltades i es mantinguin els recobriments previstos, tot i removent enèrgicament el formigó després del seu abocament, especialment a les zones en què es reuneixi gran quantitat d'acer. En elements verticals de gran gruix, i en lloses, l'estesa del formigó es realitzarà per capes de gruix no superior a quinze centímetres (15 cm), perfectament piconades, de manera que, si és possible, cada capa ompli totalment la superfície horitzontal de l'element que es formigoni o la compresa entre les juntes de dilatació.
- A les bigues, el formigonat es farà tot avançant des dels extrems, portant en tota a seva alçada i procurant que no es produeixin disgregacions ni la lletada escorri al llarg de l'encofrat. Als pilars el formigonat s'efectuarà de manera que la seva velocitat no sigui superior a dos metres (2 m) d'alçada per hora de treball. Quan els pilars i elements horitzontals que s'hi recolzen s'executen

d'una manera contínua, es deixaran passar almenys dues (2) hores abans de construir els elements horitzontals, a fi i efecte que el formigó dels pilars s'hagi assentat definitivament.

2.5.2.2.- Mesurament i abonament

El formigó s'abonarà per metres cúbic (m3) realment executats, mesurat segons dimensions teòriques dels plànols. Al preu s'inclou el següent:

- L'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a fabricació i posada en obra
- La fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó
- L'execució i tractaments dels junts
- La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat
- L'acabat i la realització de la textura superficial
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

2.5.3.- Additius, colorants i addicions per a formigons

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als formigons en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.

Addicions són aquells materials inorgànics, putzolànics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials.

S'han considerat els elements següents:

- Colorant
- Additius per a formigó:
  - Inclusor d'aire
  - Reductor d'aigua/plastificant
  - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant
  - Retenidor d'aigua
  - Accelerador d'adormiment
  - Hidròfug
  - Inhibidor de l'adormiment
- Addicions:
  - Cendres volants
  - Fum de silici
  - Escòria granulada

2.5.3.1.- Additius

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

Seràn conformes a les normes UNE-EN 934-2:2002 "Additius per a formigons, morters i beurades. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetat", UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 "Additius per a formigons, morters i beurades. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetat" i UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 "Additius per a formigons, morters i beurades. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetat".

Ha de tenir un aspecte homogeni.

El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:
  - Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
  - Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): ≤ valor especificat pel fabricant

- Característiques complementàries:
  - Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
  - Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758):
    D ≥ 1,10: ± 0,03
    D ≤ 1,10: ± 0,02
  - Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8):
    T ≥ 20%: ≥ 0,95 T, < 1,05 T
    T < 20%: ≥ 0,90 T, < 1,10 T
  - PH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats per el fabricant

Limitacions d'ús d'additius

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretexta
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherencia
- L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:
  - Pretensat: ≤ 0,2% pes del ciment
  - Armat: ≤ 0,4% pes del ciment
  - En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4% pes del ciment
- Característiques essencials:
  - Contingut total de clorurs (ISO 1158): ≤ 0,10%, ≤ valor especificat pel fabricant
- Característiques complementàries:
  - Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): ≤ 0,10%, ≤ valor especificat pel fabricant

2.5.3.1.1.- Additiu inclusor d'aire

L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, condicions que s'han de mantenir durant l'adormiment.

Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≥ 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): ≤ 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): ≥ 75%

Característiques complementàries:
- Diàmetre de les bombolles (D): 10 ≤ D ≤ 1000 micres

2.5.3.1.2.- Additiu reductor d'aigua/plastificant

L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): ≥ 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): ≥ 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

2.5.3.1.3.- Additiu reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant

L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia:
  - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): ≥ 12%
  - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):
    1 dia: ≥ 140%
    28 dies: ≥ 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment:
  - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): ≥ 120 mm
  - Escorriment (EN 12350-5): ≥ 160 mm
  - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): ≥ 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial

2.5.3.1.4.- Additiu retenidor d'aigua

Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en disminuir l'exsudació.

Característiques essencials:
- Exsudació (UNE-EN 480-4): ≤ 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%

- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): ≥ 80%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

2.5.3.1.5.- Additiu hidròfug

L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capil·laritat.

Característiques essencials:
- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): ≤ 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): ≤ 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): ≥ 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

2.5.3.1.6.- Additiu inhibidor d'adormiment

L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.

Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment: ≥ al del morter de referència + 90 min
  - Final d'adormiment: ≤ al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 7 dies: ≥ 80%
  - 28 dies: ≥ 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

2.5.3.1.7.- Additiu accelerador de l'adormiment

Es un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.

No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.

Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment (a 20°C): ≥ 30 min
  - Final d'adormiment (a 5°C): ≤ 60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 28 dies: ≥ 80%
  - 90 dies: ≥ que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

2.5.3.2.- Colorant

El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.

Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als alcalís del ciment.

2.5.3.3.- Addicions

L'escòria siderúrgica és un granulat fi que pot utilitzar-se per a la confecció de formigons.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus amb excepció del fum de silici.

Si el formigó esta destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per a la seva confecció. En estructures d'edificació si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici ha de superar el 10% del pes de ciment.

2.5.3.3.1.- Cendres volants

Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó bituminos polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat mitjançant filtres.

Seràn conformes a la norma UNE-EN 450:1995 “Cendres volants com addició al formigó. Definicions, especificacions i control de qualitat”.

Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca:
- Contingut de sílice reactiva (UNE-EN 197-1): ≥ 25%
- Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): ≤ 0,10%
- Contingut d'anhidrid sulfúric SO3 (EN 196-2): ≤ 3,0%
- Òxid de calci lliure (UNE_EN 451-1): ≤ 1%

(S'admeten continguts fins al 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui < 10 mm)
- Pèrdua per calcinació (1h de combustió) (EN 196-2): ≤ 5,0%

Característiques físiques:
- Finor(% en pes retingut al tamís 0,045 mm)(UNE_EN 451-2): ≤ 40%
- Índex d'activitat (EN 196-1):
  - A 28 dies: > 75%
  - A 90 dies: > 85%

Toleràncies:
- Densitat sobre valor mig declari fabricant(UNE 80-122): ± 150 kg/m3
- Pèrdua al foc: + 2,0%
- Finor: + 5,0%
- Variació de la finor: ± 5,0%
- Contingut de clorurs: + 0,01%
- Contingut d'óxid de calci lliure: +0,1%
- Contingut SO3: + 0,5%
- Estabilitat: + 1,0 mm
- Índex d'activitat: - 5,0%

2.5.3.3.2 Fum de silici

Es un subproducte originat en la reunió de quars d'elevada puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc per a la producció de silici i ferrosilici.

Característiques:
- Contingut d'òxid de silici (SiO2): ≥ 85%
- Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): < 0,10%
- Pèrdua al foc (UNE_EN 196-2): < 5%
- Índex d'activitat (UNE_EN 196-1): > 100%

2.5.3.3.3.- Escòria granulada

L'escòria granulada pot ser un dels granulats utilitzats per a la confecció de formigons.

Es considera granulat fi el que passa pel tamís 4 (UNE_EN 933-2).

Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.

No ha de contenir sulfurs oxidables.

Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:

- Terrossos d'argila: 1,00
- Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 20kN/m3 (UNE 7-244): 0,50
- Compostos de sofre expressats en SO3- i referits al granulat sec: 0,40
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment: Nul·la
- Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):
  - Amb sulfat sòdic: ≤ 10%
  - Amb sulfat magnèsic: ≤ 15%
- Fins que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050): ≤ 6%

2.5.3.4.- Mesurament i abonament

Els additius, colorants i addicions per a formigons no són objecte d'abonament independent doncs es consideren inclosos dins del preu del formigó a qui modifiquen les característiques.

2.5.4.- Encofrats

2.5.4.1. -Condicions de les partides d'obra executades

Només es podran utilitzar tipus o tècniques d'encofrat, que per la seva novetat no estiguin sancionats per la pràctica, prèvia autorització del director de l'obra i després que es demostri la seva eficàcia i seguretat.

Tant les superfícies del encofrats com els productes que s'hi puguin aplicar per tal de facilitar el treball no contindran substàncies agressives per al formigó.

Els encofrats tindran la rigidesa i la resistència necessària per a evitar la seva deformació durant la col·locació i compactació del formigó. S'hauran de projectar de forma que impedeixin el lliure escurçament del formigó per retracció.

Els enllaços entre els diferents elements o panys dels motlles, seran sòlids i senzills, de manera que el seu muntatge i desmuntatge es verifiqui amb facilitat, sense requeriment de cops ni tibades. Els motlles ja utilitzats que hagin de ser utilitzats per unitats repetides seran curosament rectificats i netejats abans de la seva utilització.

Les superfícies interiors dels encofrats hauran de ser suficientment uniformes i llises per aconseguir que els paràmetres de les peces de formigó motllurades en aquests no presentin defectes, bombeigs, ressalts o rebaves. Els encofrats per pilars cilíndrics, bigues pretensades i elements que hagin de tenir una terminació molt curosa, seran metàl·lics, almenys en la seva superfície interior, llevat que el director de l'obra autoritzi un altre sistema, a instàncies del contractista, que garanteixi la perfecció de l'acabat.

Els encofrats de bigues i forjats es disposaran amb la necessària contrafletxa perquè una vegada desencofrada i carregada la peça de formigó aquesta conservi contrafletxa en la magnitud que determini el director de l'obra.

El termini de desencofrat i retirada de cintres i calçat mai serà inferior al prescrit pel director de l'obra.

Aquesta unitat d'obra inclou el càlcul de projecte dels encofrats, el muntatge i desmuntatge, els productes de desencofrat i tots els elements auxiliars i maquinària necessaris per a la seva execució, segons el mètode indicat pel director d'obra.

2.5.4.2.- Mesurament i abonament

Criteri general:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.

Sostres i lloses d'estructures:

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total del sostre o llosa d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,00 m2, com a màxim No es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2 Es dedueix el 100%

S'inclou dins d'aquests criteris l'excés de superfície necessària per a conformar el perímetre dels forats.

2.5.5.- Encofrats perduts amb plaques prefabricades

2.5.5.1.- Condicions de les partides d'obra executades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Tapat de juntsentre peces
- Aplomat i anivellament de l'encofrat

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.
L'encofrat perdut ha de tenir un recolzament suficient i correcte sobre els caps de biga, d'acord amb les especificacions de la D.T.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.

- Moviment de l'encofrat (L=llum) ≤ L/1000
- Toleràncies d'execució: Les toleràncies han de complir l'especificat al Codi Estructural

2.5.5.2.- Mesurament i abonament

S'abonaran per m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

2.5.6.- Cintres

2.5.6.1.- Condicions de les partides d'obra executades

Llevat prescripció contrària del director de l'obra, les cintres hauran d'estar calculades per resistir el pes total propi i el de l'element complet suportat, i haurà de tenir la resistència i disposicions

necessàries perquè, en cap moment, els moviments locals sobrepassin els tres mil·límetres (3 mm), ni els del conjunt de mil·lèsima part (1/1000) de la llum.

El contractista presentarà al director de l'obra. per a la seva aprovació, els càlculs justificatius i plànols de conjunt i detall de les cintres que desitgi adoptar. A les cintres metàl·liques es compliran les prescripcions de les normes MV-103.

Una vegada muntada la cintra, s'efectuarà una prova que consistirà a sobrecarregar d'una manera uniforme i pausada, en una quantia superior al 20% a les accions definitives que hagi de suportar. Si el resultat de la prova és satisfactori i els descensos reals de la cintra resulten els previstos en fixar la seva contrafletxa, es donarà per bona i podran iniciar les treballs als quals hagin de servir de suport; en cas contrari, es realitzaran les correccions oportunes, d'acord amb les ordres del director de l'obra, La superació de la prova no eximeix el contractista de la seva responsabilitat, pel que fa a la seguretat de la cintra durant la resta de l'obra.

2.5.6.2.- Mesurament i abonament

S'abonaran per metres cúbics (m3) mesurats entre la cara inferior de l'element a sustentar i la seva projecció en planta sobre el terreny.

2.5.7.- Armadures passives

Les armadures passives per al formigó seran d'acer i estaran constituïdes per barres corrugades i/o malles electrosoldades.

2.5.7.1.- Barres corrugades
2.5.7.1.1.-Definició de les característiques dels elements

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat.

Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la Codi Estructural i la UNE 36831.

El diàmetre interior del doblegament de les barres (Di) ha de complir:

Tipus acer	Barres doblegades o corbades		Ganxos i patilles	
	D ≤ 25 mm	D > 25 mm	D < 20 mm	D ≥ 20 mm
B 400	10 D	12 D	4 D	7 D
B 500	12 D	14 D	4 D	7 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

S'admeten diàmetres de doblegament inferiórs per als diàmetres ≤ 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: ≥ 3 D, ≥ 3 cm

En cap cas han d'aparèixer principis de fissuració.

S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36-831.

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

2.5.7.1.2.- Condicions generals

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple i no per soldadura. Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica al Codi Estructural, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats al Codi Estructural, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

- Distància lliure armadura – parament ≥ D màxim ≥ 0,80 granulat màxim
- Recobriment en peces formigonades contra el terreny ≥ 70 mm
- Distància lliure barra doblegada – parament ≥ 2 D

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència bona:

- Lb=MxDxD >= Fyk x D / 20

  >= 15 cm

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència deficient:

- Lb=1,4xMxDxD >= Fyk x D / 14
  (Fyk en N/mm2; Lb, D en cm)

Valors de M:

Formigó	B 400 S	B 500 S
H-25	12	1
H-30	10	13
H-35	9	12
H-40	8	11
H-45	7	10
H-50	7	10

Llargària neta d'ancoratge; Lb neta x B x (As/As real):
≥ 10 D
≥ 15cm
- Barres traccionades ≥ 1/3xLb
- Barres comprimides ≥ 2/3xLb

(As: secció d'acer a tracció; As real: secció d'acer)

Valors de B:

Tipus d'ancoratge	Tracció	Compressió
Prolongació recta	1	1
Patilla, ganxo, ganxo U	0,7(*)	1
Barra transversal soldada	0,7	0,7

(*)Només amb recobriment de formigó perpendicular al pla de doblegat > 3 D, en cas contrari B=1.
Llargaria de solapament Ls ≥ axLb neta

Valors d'a:

Distància entre els dos empalmaments més pròxims:	Percentatge de barres cavalcades que treballen a tracció en relació a la secció total d'acer:	Per a barres que treballen a compressió:
	20 25 33 50 >50	
≤ 10 D	1,2 1,4 1,6 1,8 2,0	1,0
> 10 D	1,0 1,1 1,2 1,3 1,4	1,0

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm)
  +0,10 L (≤50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

2.5.7.1.3.- Condicions d'execució

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de D ≥ 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir al Codi Estructural.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Distància lliure entre barres d'armadures principals ≥ D màxim
- ≥ 1,25 granulat màxim
- ≥ 20 mm

Distància entre centres de barres empalmades, segons direcció de l'armadura ≥ longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre barres empalmades per solapa: ≤ 4 D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: ≤ 4 D
≥ D màxim
≥ 20 mm
≥ 1,25 granulat màxim

Secció de l'armadura transversal (At): At ≥ Dmàx
(Dmàx = Secció de la barra solapada de diàmetre més gran)

2.5.7.2.- Malles electrosoldades
2.5.7.2.1.- Definició de les característiques dels elements

Malles o conjunt de malles muntades, tallades i/o conformades, per a elements de formigó armat o altres usos, elaborats a l'obra.

El diàmetre interior del doblegament (Di) de les barres ha de complir:

- Doblegat a una distància >= 4 D del nus o soldadura més proper:

Tipus acer	Barres doblegades o corbades		Ganxos i patilles	
	D ≤ 25 mm	D > 25 mm	D < 20 mm	D ≥ 20 mm
B 400	10 D	12 D	4 D	7 D
B 500	12 D	14 D	4 D	7 D

- Doblegat a una distància < 4 D del nus o soldadura més proper: >= 20 D

En cap cas no han d'aparèixer principis de fissuració.

S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36-831.

El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

2.5.7.2.2.- Condicions d'execució

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- Ha de complir, com a mínim >= 15 D
  >= 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D 2,4 Lb
- Ha de complir com a mínim >= 15 D
  >= 20 cm

2.5.7.3.- Mesurament i abonament

Barres corrugades:
kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.

Aquests criteris inclouen les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

Malla electrosoldada:
m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

2.5.8.- Buixardat de superfícies de formigó

2.5.8.1.- Condicions de les partides executades

Tractament agressiu del parament, fet amb la buixarda (manual o mecànica) que dóna a la superfície un acabat rugós.

La superfície no ha de tenir esquerdes, peces escantonades ni d'altres defectes.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la superfície a tractar
- Execució del tractament

2.5.8.2.- Condicions del procés d'execució

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

En els paraments verticals, es treballarà de forma descendent, regularitzant a un mateix nivell, sense que hi hagi persones sota la vertical.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El compressor ha d'estar situat en un lloc resistent a les vibracions i ventilat.

2.5.8.3.- Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

2.5.9.- Junts de dilatació per a taulers de ponts

Es defineixen com a junts de tauler, els dispositius que enllacen els extrems del tauler i un estrep, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura i deformacions reològiques en cas de formigó i deformacions de l'estructura. Les seves característiques seran les indicades als plànols.

2.5.9.1.- Condicions de les partides executades

S'han considerat els tipus següents:

- Formació de caixetí per a junt de dilatació amb arrencada de paviment rígid o flexible de tauler amb repicat de fons amb mitjans mecànics, o amb retirada de reblert provisional
- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"

S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents:

- Junts de dilatació intern:
  - Perfil elastomèric d'ànima circular
  - Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega
- Junts de dilatació externs:
  - Perfil elastomèric o de PVC d'ànima cuadrada
  - Perfil de PVC amb forma d'U
  - Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cèrcol

  L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Caixetí amb arrencada de paviment:
  - Replanteig de les dimensions del caixetí
  - Tall del paviment
  - Repicat del fons o retirada de reblert provisional, en el seu cas
  - Neteja del fons del caixetí
- Junt amb perfil:
  - Col·locació del perfil en l'element per formigonar
  - Execució de les unions entre perfils
- Junt amb placa:
  - Col·locació de la placa en l'element per formigonar

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil - eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm

<u>Caixetí amb arrancada de paviment</u>
El caixetí per al junt de dilatació ha de tenir la fondària i l'amplària definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

Les vores i el fons del caixetí han de ser nets i quan el paviment és rígid (formigó) no ha de tenir esquerdes.

El fons ha de quedar pla i paral·lel a la superfície del tauler.

Quan es repica el fons amb mitjans mecànics, la superfície del fons ha de tenir una rugositat suficient per assegurar l'adherència.

Junt de dilatació en peces formigonades “in situ”
La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.

En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.

El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.

Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.

Junt amb perfil
L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.

El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.

La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.

Junt amb placa
Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.

Condicions del procés d’execució

Caixetí amb arrancada de paviment
Un cop realitzat el tall del paviment, cal eliminar completament el material entre talls, així com el reblert provisional, en el seu cas, i netejar el fons del caixetí.

S'ha d'evitar tot tipus de trànsit fins que no s'hagi realitzat el tall del paviment.

Junt amb perfil
Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonat.

Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió.

Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.

Només s’han de fer a l’obra les unions que, pel procés d’execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.

2.5.9.3.- Mesurament i abonament

Els junts de dilatació per a taulers de pont es mesuraran i abonaran per m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

2.6.- TANCAMENTS I REVESTIMENTS

2.6.1.- Obra de fàbrica

2.6.1.1.- Obra de ceràmica

2.6.1.1.1.- Característiques dels elements

Maons ceràmics, obtinguts per un procés d'emmotllament, manual o mecànic; d'una pasta d'argila i, eventualment, d'altres materials; i un procés de secatge i cocció.

No es consideren peces amb dimensiones superiors a 30 cm.

Es consideren les següents tipus de maons:
- Massís (M)
- Calat (P)
- Foradat (H)

Es consideren les següents classes de maons:
- Maó per a utilitzar revestit (NV)
- Maó per a utilitzar amb la cara vista (V)

Els maons han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x través x gruix.

Resistència mínima a la compressió (UNE 67-026):
- Maó massís: ≥ 100 kp/cm2
- Maó calat: ≥ 100 kp/cm2
- Maó foradat: ≥ 50 kp/cm2

Fletxa màxima d'arestes i diagonals:

Dimensió nominal	Fletxa màxima	
Aresta o diagonal (A) (cm)	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
A > 30	4	6
25 < A ≤ 30	3	5
12,5 < A ≤ 25	2	3

Gruix de les parets del maó:

	Maó de cara vista (mm)	Maó per a revestir (mm)
Paret exterior cara vista	≥ 15	
Paret exterior per a revestir	≥ 10	≥ 6
Paret interior	≥ 5	≥ 5

Succió d'aigua (UNE 67-031): ≤ 0,45 g/cm2 x min

Absorció d'aigua (UNE 67-027):
- Maó per a revestir: ≤ 22%
- Maó de cara vista: ≤ 20%

Escrostonaments per pinyols de calç en cares no foradades (UNE 67-039):
- Nombre màxim d'escrostonaments en una peça: 1
- Dimensió: ≤ 15 mm
- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1

Toleràncies:
- Tolerància sobre el valor nominal de les arestes:

Aresta (A) (cm)	Tolerància	
	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
10 < A < 30	±3	±6
A ≤ 10	±2	±4

- Tolerància sobre la dispersió de la dimensió:

Aresta (A) (cm)	Tolerància	
	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
10 < A < 30	5	6
A ≤ 10	3	4

- Angles díedres:
  - Maó de cara vista: ± 2°
  - Maó per a revestir: ± 3°

<u>Maó de cara vista:</u>
Gelabilitat (UNE 67-028): No gelable
Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

<u>Maó massís:</u>
Maó sense perforacions o amb perforacions al pla.
Volum de les perforacions: ≤ 10% del volum de la peça
Secció de cada perforació: ≤ 2,5 cm2

<u>Maó calat:</u>
Maó amb tres o més perforacions al pla.
Volum de les perforacions: > 10% del volum del maó
Massa mínima del maó dessecat:

Llarg	Gruix	Maó per a revestir	Maó de cara vista
≤ 26 cm	3,5 cm	1000 g	
	5,2 cm	1500 g	1450 g
	7,0 cm	2000 g	1850 g
≥ 26 cm	5,2 cm	2200 g	2000 g
	6,0 cm	2550 g	2350 g
	7,5 cm	3200 g	2900 g

<u>Maó foradat:</u>
Maó amb forats al cantell o la testa.
Secció de cada perforació:≤ 16 cm2

2.6.1.1.2.- Condicions de les partides d'obra executades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

La paret ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.

Els maons ceràmics han de cavalcar, com a mínim, 1/4 del seu llarg menys un junt.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

Paret de ceràmica
Gruix dels junts:

Acabat de la paret	Gruix dels junts (cm)
Vista	1,0
Per a revestir	1,2

Toleràncies d'execució:

- Planor i horitzontalitat de les filades:

Acabat de la paret	Planor	Horitzontalitat de les filades
Vista	± 5 mm/2m	± 2 mm/m ± 15 mm/total
Per a revestir	± 10 mm/2m	± 3 mm/m ± 15 mm/total

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Paret de tancament passant:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.

2.6.1.1.3.- Mesurament i abonament

Les parets es mesuraran per a m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. Els paredons per a m2 de parament executat.

Amb deducció corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2,00 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2,00 m2 i ≤ 4,00 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4,00 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

2.6.1.2.- Obra de bloc de morter de ciment
2.6.1.2.1.- Característiques dels elements

Bloc prefabricat obtingut per un procés d'emmotllament d'una pasta de morter feta amb ciment pòrtland, granulats triats, aigua i, eventualment, additius.

S'han considerat els tipus següents:

Bloc massís
Bloc foradat

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

S'han considerat els acabats superficials de les parets següents:
- Bloc per a revestir

- Bloc de cara vista

Els blocs poden ser de tres tipus en funció de la seva densitat:
- Bloc normal: Densitat > 1900 kg/m3
- Bloc de formigó lleuger: Densitat < 1300 kg/m3
- Bloc de formigó semilleuger: Densitat entre 1300 i 1900 kg/m3

Els extrems poden ser llisos o encadellats.

No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.

No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.

El fabricant ha de garantir que els materials utilitzats per a la fabricació dels blocs compleixin les exigències de la norma UNE 41-166.

Els blocs han de complir les exigències de resistència tèrmica, aïllament acústic i resistència al foc especificades a la DT El fabricant o el subministrador ha de facilitar, quan la DF ho sol·liciti, els documents que garanteixin aquests valors.

La forma d'expressió de les mesures és llargària x alçària x amplària.

- Fissures: No s'han d'admetre
- Resistència a la compressió:
  - Bloc per a parets de tancament: ≥ 4 N/mm2 (sobre secció bruta)
  - Bloc per a parets de càrrega: ≥ 6 N/mm2 (sobre secció bruta), ≥ 12,5 N/mm2 (sobre secció neta)
- Contingut de sulfats solubles SO3: ≤ 12 g/dm3
- Contingut de sulfats solubles SO3 de magnesi, sodi i potassi: ≤ 1,2 g/dm3
- Índex de massís: No inferior al nominal indicat pel fabricant
- Absorció (Blocs de tancament i blocs estructurals):
  - Bloc de formigó de densitat normal (Dm > 1,9): 0,21 g/cm3
  - Bloc de formigó semi-lleuger (1,9 ≥ Dm > 1,6): 0,24 g/cm3
  - Bloc de formigó semi-lleuger (1,6 ≥ Dm >= 1,3): 0,29 g/cm3
  - Bloc de formigó lleuger (1,3 > Dm): 0,29 g/cm3
- Succió (5 min segons UNE 41-171): ≥ 0,05 g/cm2, ≤ 0,1 g/cm2
- Toleràncies:
  - Sobre la dimensió nominal de fabricació:
    Cara vista: ± 2 mm
    Per a revestir: ± 3 mm
  - Rectitud de les arestes. Fletxa màxima:
    Cara vista: 0,5 %, <= 1,5 mm
    Per a revestir: 1 %, <= 3 mm
  - Planor de les cares. Fletxa màxima de la diagonal:
    Cara vista: 0,5 %, <= 1,5 mm
    Per a revestir: 1 %, <= 3 mm

Tipus foradat:
Les cares laterals han de tenir un solc de junt o cavitat perimetral.

Ha de tenir els forats orientats segons l'eix perpendicular al plà d'assentament.

- Distància del solc de junt a les arestes: ≥1,2 cm, ≤ 3 cm
- Volum perforacions: ≤ 2/3 volum total
- Envanets entre forats: ≥2,5 cm
- Envanets entre forats i cares exteriors: ≥ 3,5 cm

- Distància del solc de junt a les cares laterals: ≥ 1,3 cm

Cara vista:
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

Per a revestir:
Ha de ser d'un color i una textura uniformes. No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.

Esmaltat:
Gruix de resina:≥ 1 mm

2.6.1.2.2.- Condicions de les partides d'obra executades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.

Junts de control:

- Separació: ≤ 12 m, ≤ 2 x alçària paret
- Separació en zones de grau sísmic ≥ VI: ≤5 m

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:

Element	Replanteig d'eixos parcials (mm)	Replanteig d'eixos extrems (mm)
Pilar	± 20	± 40
Paredó o paret	± 10	± 20

- Planor i horitzontalitat de les filades:

Acabat de la paret	Planor	Horitzontalitat de les filades
Vista	± 5 mm/2m	± 2 mm/m ± 15 mm/total
Per a revestir	± 10 mm/2m	± 3 mm/m ± 15 mm/total

- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts:
- Horitzontals: + 2 mm
- Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm

Paret o paredó:
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.

Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la DF no fixa cap altra condició.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Paret o paredó (excepte les de bloc encadellat)
L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.

Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.

Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Gruix dels junts:

- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: 1,2 cm

Elements de bloc encadellat:
En el pilar, les peces han d'estar encaixades en sec.

La paret ha d'estar travada en els acords amb d'altres parets i pilars.

El pilar ha d'estar travat a la paret.

Els blocs han d'estar reblerts de formigó.

Han de tenir l'armadura necessària que garanteixi una estabilitat i resistència correctes.

Gruix dels junts verticals: ≤ 1,2 cm

Paredó o paret de tancament passant:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

Cada 5 filades, com a màxim, hi ha d'haver un element formigonat i armat.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.
El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

2.6.1.2.3.- Mesurament i abonament

Els paraments es mesuraran per a m2 de superfície, amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2,00 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2,00 m2 i ≤ 4,00 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4,00 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

2.6.2.- Tancaments metàl·lics

2.6.2.1.- Reixats

Col·locació de reixat d'1,50 a 2,20 m d'alçària, de malla d'acer.

S'han considerat els tipus següents:

- Amb malla de torsió senzilla
- Amb bastidor i malla electrosoldada o malla ondulada de ferro dolç

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt

2.6.2.1.1.- Condicions generals

La reixa ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Quan la reixa ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.

Llargària de l'ancoratge dels suports:

Alçària reixat (m)	Llargària ancoratge (cm)
1,50	≥30
1,80 a 2,20	≥35

Toleràncies d'execució:

- Distància entre suports:

Tipus reixa	Tolerància (mm)
Reixa amb malla de torsió senzilla	± 20
Reixa amb bastidor de 2 x 1,8 m	± 2
Reixa amb bastidor de 2,5 x 1,5 m o 2,65 x 1,5 m o 2,65 x 1,8 m	± 5

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat:: ± 5 mm

Reixat ancorat a l'obra
Distància entre els suports: 2 m

Reixat amb malla de torsió senzilla
La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.

Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.

- Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m
- Nombre de cables tensors: 3
- Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

2.6.2.1.2.- Mesurament i abonament

Els reixats metàl·lics es mesuraran i abonaran per m de llargària amidada segons les especificacions de la DT corresponent a cada una de les alçàries contemplades al projecte

2.6.3.- Arrebossats

2.6.3.1.- Condicions de les partides d'obra executades

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.

S'han considerat els tipus següents:

- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Arrebossat esquerdejat:
  - Neteja i preparació de la superfície de suport
  - Aplicació del revestiment

  - Cura del morter
- Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
  - Neteja i preparació de la superfície de suport
  - Execució de les mestres
  - Aplicació del revestiment
  - Acabat de la superfície
  - Cura del morter
  - Repassos i neteja final

Ha de quedar ben adherit al suport.

S'han de respectar els junts estructurals.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Gruix de la capa:

- Arrebossat esquerdejat: ≤1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:

- Distància entre mestres: ≤ 150 cm
- Toleràncies d'execució per l'arrebossat:

Tipus arrebossat	Planor (mm/m)	Aplomat a cada planta en parament vertical (mm)	Nivell previst en parament horitzontal (mm)
Esquerdejat	±10		
A bona vista	±5	±10	±10
Reglejat	±3	±5	±5

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:

- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.6.3.2.- Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.

Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.

Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.

Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments. El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

2.6.3.3.- Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- En paraments verticals:
  - Obertures <= 2,00: No es dedueixen
  - Obertures > 2,00 m2 i <= 4,00 m2: Es dedueix el 50%
  - Obertures > 4,00 m2: Es dedueix el 100%
- En paraments horitzontals:
  - Obertures <= 1,00 m2: No es dedueixen
  - Obertures > 1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

2.6.4.- Pintat i protecció de paraments

2.6.4.1.- Pintats

2.6.4.1.1.- Condicions de les partides d'obra executades

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

Pintat a l'esmalt:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: ≥ 125 micres

2.6.4.1.2.- Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per mes d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

Superfícies de ciment, formigó o guix:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

Material superfície	Hivern	Estiu
Guix	3 mesos	1 mes
Ciment	1 mes	2 setmanes

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

2.6.4.1.3.- Mesurament i abonament

Pintat d'estructures i paraments d'acer:
Es mesuraran per m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 1 m2: 0%
- Obertures entre 1 i 2 m2: 50%
- Obertures > 2 m2: 100%
-

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

Pintat de paraments de ciment o guix:
Es mesuraran per m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

2.6.4.2.- Pintat de paraments verticals amb emulsions bituminoses
2.6.4.2.1.- Condicions de les partides d'obra executades

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització d'elements de formigó mitjançant la col·locació d' emulsions bituminoses.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació successiva amb les capes necessàries, del producte

Els paraments en contacte amb el terreny, als llocs indicats a la D.T., s'han d'impermeabilitzar per mitjà de l'aplicació d' emulsions bituminoses en dues capes, una d'emprimació i una altra de cobertura.

La capa de cobertura s'ha d'executar en tantes mans com ho requereixi el producte que s'utilitza.

Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

2.6.4.2.2.- Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

2.6.4.3.- Tractament superficial de protecció antigrafitti
2.6.4.3.1.- Condicions de les partides d'obra executades

Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació d'una capa de producte decapant
- Neteja amb aigua
- Aplicació d'una capa d'imprimació antigraffiti
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de dues capes de vernís antigraffiti

La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.

El recobriment, un cop sec, ha de cobrir totes les irregularitats del suport, per tal de garantir que el graffiti s'adherirà sobre el vernís i no sobre el suport protegit.

2.6.4.3.2.- Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents**:**

- Temperatures inferiors a 10ºC
- Temperatura del suport inferior a 3ºC per damunt de la temperatura de condensació
- Humitat relativa de l'aire superior a 80%

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit.
S'han de desbastar mecànicament les superfícies sense porositat ni rugositat per tal de garantir l'adherència del vernís.

Cal aplicar una capa prèvia de decapant, per tal d'eliminar les restes de pintura del suport a tractar.
Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.

Quan el revestiment estigui format per mes d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

2.6.4.3.3.- Mesurament i abonament

El recobriment antigrafitti es mesurarà per m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures ≤ 1 m2: 0%
- Obertures entre 1 i 2 m2: 50%
- Obertures > 2 m2: 100%

2.6.5.- Coronaments

2.6.5.1.- Condicions de les partides d'obra executades

Formació del remat superior d'una paret.

S'han considerat els tipus de peces següents:

- Peça ceràmica d'elaboració manual col·locada amb morter
- Obra ceràmica
- Pedra natural o artificial collada amb morter
- Peça de formigó polimèric col·locada amb morter.

S'han considerat els tipus de morter següents per a la col·locació:

- Morter mixt o de ciment
- Morter adhesiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'aresta de coronament
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja del parament

A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planeitat prevista

Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
En les peces amb trencaaigües o col·locades amb els cantells a escaire, aquests han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.

S'han de respectar els junts estructurals.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 2 mm/m

Coronament de peces ceràmiques:
Amplària dels junts:

Tipus de peça	Amplària (mm)	
Rajola ceràmica d'acabat fi o vidriada	3-6	± 1
Rajola ceràmica manual	5-10	± 1
Maó	10	± 2

Sortint del trencaaigües: ≥ 3 cm

Coronament de peces de pedra o formigó:
Els junts entre les peces han d'estar reblerts amb beurada de ciment blanc i, eventualment, colorants, si la DF no especifica d'altres condicions.

2.6.5.2.- Condicions del procés d'execució

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.

Si la col·locació es amb morter adhesiu, el morter s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

Coronament amb rajola ceràmica d'acabat fi o vidriada:
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

Coronament de peces de pedra o formigó:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

2.6.5.3.- Mesurament i abonament

El coronament de murs i parets es mesurarà i abonarà per m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

2.7.- ENJARDINAMENT

2.7.1.- Geotèxtils

2.7.1.1.- Característiques dels elements

Làmina formada per feltres de teixits sintètics.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de poliester termoestable fet amb fibres de poliester sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè

La funció principal del geotèxtil pot ser:

F: Filtració
S: Separació
R: Reforç
D: Drenatge
P: Protecció

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.

La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes

Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.

Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:

- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit, excepte vies ferroviàries i capes de rodadura asfàltica): F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió: protecció costera i revestiment de talussos: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Massa per unitat de superfície (UNE EN 965)
  - Característiques essencials:
    Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
    Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
  - Característiques complementàries:
    Deteriorament durant la instal·lació (ENV ISO 10722-1)
    Resistència a la intempèrie (EN 12224), excepte en túnels
    Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319), en drenatge
  - Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
    Resistència a la tracció d'unions i costures (EN ISO 10321)
    Resistència al envelliment químic (ENV ISO 12960, ENV ISO 13438, ENV 12447)
    Resistència a la degradació microbiològica (EN 1225)
    Abrasió (UNE ISO 13427), en construccions ferroviàries
    Característiques de fricció (EN ISO 12957-1 i 2), en drenatge

- Funció: Filtració (F).
  - Característiques essencials:
    Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
    Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)
    Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)
  - Característiques complementàries:
    Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)
  - Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
    Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)
    Característiques de fricció (EN ISO 12957-1 i 2), excepte en drenatge

- Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):
  - Característiques essencials:
    Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)
    Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)
    Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)

  - Característiques complementàries:
    Característiques de fricció (EN ISO 12957-1 i 2)
    Fluència en tracció (EN ISO 13431), excepte en carreteres
    Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)

  - Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
    Fluència en tracció (EN ISO 13431), en carreteres

- Funció: Filtració i Separació (F+S):
  - Característiques essencials:
    Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)
    Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
    Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)
    Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)

- Funció: Reforç i Filtració (R+F) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):
  - Característiques essencials:
    Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)
    Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
    Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)
    Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236), excepte en moviments de terres i fonaments
    Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058), excepte en moviments de terres i fonaments

- Funció: Drenatge (D):
  - Característiques essencials:
    Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (EN ISO 12958)
  - Característiques complementàries:
    Fluència en tracció (EN ISO 13431)

- Funció: Filtració i drenatge (F+D):
  - Característiques essencials:
    Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
    Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (EN ISO 12958)
    Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)
    Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)

- Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):
  - Característiques essencials:
    Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
    Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)
    Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (EN ISO 12958)
    Dimensió d'obertura característica (EN ISO 12956)
    Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (EN ISO 11058)

- Funció: Protecció (P):
  - Característiques essencials:
    Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)
    Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
    Eficàcia de la protecció: (EN 13719 i EN 14574)
  - Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
    Característiques de fricció (EN ISO 12957-1 i 2)

- Funció: Filtre i Protecció (F+P) o Reforç i Protecció (R+P):
  - Característiques essencials:
    Allargament a la càrrega màxima (EN ISO 10319)
    Punxonament estàtic (assaig CBR) (EN ISO 12236)
    Resistència a la perforació dinàmica (EN 918)
    Eficàcia de la protecció: (EN 13719 i EN 14574)

2.7.1.2.- Condicions de les partides d'obra executades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Cavalcaments: ≥ 5 cm

El geotèxtil d'armadura (geotèxtil anisòtrop de poliester no teixit) es consolidarà mecànicament mitjançant punxonat amb alta relació càrrega-allargament, inalterable a agents orgànics, químics i de fluència mínima, i amb les característiques següents:

- Pes per unitat de superfície: p = 350 g/m2
- Càrrega de ruptura: f1 ≥ 40 KN/m
- Càrrega de treball: f2 = 13 KN/m

El geotèxtil de vegetació (geotèxtil de poliester no teixit) es consolidarà mecànicament mitjançant punxonat sobre un teixit base de poliester, amb una trama que permeti la penetració de les arrels de les plantes que germinen en la seva superfície. Les característiques d'aquest geotèxtil seran:

- Inalterable als raigs UV
- Pes per unitat de superfície : p = 160 g/m2
- Càrrega de ruptura f1 ≥ 13 KN/m

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

2.7.1.3.- Mesurament i abonament

La unitat d'obra es mesurarà i abonarà m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

2.7.2.- Terra vegetal fertilitzada

2.7.2.1.- Definició

S'anomena terra vegetal fertilitzada a la capa superficial del sòl que arriba fins a una profunditat de vint a quaranta centímetres (0,20 a 0,40 m) i que reuneix bones condicions per a ser plantada o sembrada, adobada amb adobs orgànics.

2.7.2.2.- Condicions generals

Tant per a la plantació com per a la sembra, es fa necessària la preparació del sòl, de tal manera que la llavor en germinar trobi fàcil arrelament i substàncies assimilables, i després la deguda protecció i l'escassa o nul·la competència per part d'altres plantes. El mateix passa amb el vegetal plantat, per al qual s'han de buscar sempre unes condicions òptimes per al seu desenvolupament.

La dosificació granulomètrica de la terra franca serà la següent:

- Sorra 23 - 52%
- Llim 28 - 50%
- Argila 7 - 27%

S'haurà de disgregar quan presenti parts aglutinades.

Pel que fa a la matèria orgànica, la seva quantitat ha de ser igual o superior al tres per cent (3%). El seu PH haurà de ser lleugerament àcid, de sis a dues dècimes a set (6,2 a 7), que és el nivell òptim per al desenvolupament de les bactèries i fongs fertilitzants.

La terra vegetal es fertilitzarà amb l'agregació de vint-i-cinc quilograms de compostats per metre cúbic (25 kg/m3), si aquesta operació es pot fer abans de ser escampada la terra vegetal, tot barrejant-se

convenientment; en cas contrari, s'aplicaran, al moment de l'estesa de la terra vegetal, cinc quilograms per metre quadrat (5 kg/m2) del mateix fem, tot enterrant-lo convenientment.

En quant a les operacions d'excavació de terres vegetals dins de les obres, cal procedir de la següent manera:

- Decapar la terra vegetal (després d'haver eliminat la vegetació existent mitjançant esbrossada) fins a la profunditat que determini el projecte (horitzó orgànic), en el seu corresponent l'estudi geotècnic, conjuntament a la Direcció d'obra.
- Aplegar la terra vegetal en una zona destinada a aquesta fi (zona d'aplec de terres vegetals, que ha d'haver estat delimitada al Pla de Medi Ambient del contractista), per que així, el volum de terres vegetals determinat en projecte, pugui ser emprat posteriorment en treballs de restauració i/o enjardinament.
- Els aplecs de terra vegetal no poden superar els 2 m d'alçada i la maquinària no pot circular per sobre.
- Si es determina en projecte o així ho decideix la Direcció d'obra, es duran a terme anàlisis per determinar la fertilitat de la terra vegetal i el compliment de les condicions mínimes per a la seva acceptació..
- Abans de la seva estesa en l'obra, si així ho determina el projecte o la Direcció d'obra, s'aplicaran tractaments de millora de la terra vegetal i aquests han de comptar, almenys, d'una criba (si s'escau) i d'una fertilització mineral i orgànica.
- A les àrees coincidents amb les planejades com a zones verdes, sempre que les propietats físiques i químiques dels sòls siguin les idònies i quan no es contradigui amb les decisions de la Direcció d'obra, es mantindran els sòls originals.
- Per tant, no es decaparà la terra vegetal a les àrees que, segons projecte, es destinin a zones verdes i, aquestes, es delimitaran amb cinta per evitar possibles afeccions a les propietats físiques i químiques del sòl (a causa entrada de maquinària, d'aplecs temporals de materials, etc.). S'hauran de regar periòdicament per evitar perdre sòl per erosió i per mantenir l'activitat biològica.

2.7.2.3.- Preparació de les superfícies

En primer lloc es realitzarà una esbrossada i, si s'escau, s'efectuaran els enderrocs de l'obra existent. A continuació es procedirà a l'anivellament de la superfície, desmuntant o omplint les desigualtats existents.

En cas de talussos de desmunt o terraplè, aquesta unitat d'obra s'executarà a mesura que es vagin acabant els talussos, per procedir tot seguit a la sembra o plantació de les espècies cespitoses, malgrat que les obres de plantació estiguin programades en fase posterior.

2.7.2.4.- Remòlta i transport de la terra vegetal fertilitzada

Es remourà i transportarà, des de la zona d'aplec fins a la zona d'ús, per procedir a la seva estesa, amb molta cura, per tal d'evitar que la terra esdevingui fang.

2.7.2.5.- Estesa i conformació

La terra vegetal fertilitzada s'esntedrà amb un gruix uniforme, tot utilitzant la maquinària amb la qual s'eviten les passades per sobre i la compactació resultant. Per a talussos elevats s'utilitzaran transportadores de cinta, excavadores lleugeres manades per cable o de braç llarg.
El contractista tornarà a col·locar, a càrrec seu, la terra vegetal que hagués relliscat del seu emplaçament, per descuit i incompliment de les exigències del present article, així com també en cas d'erosions per pluges o d'altres causes.

Finalment, es netejarà la zona i es transportaran a l'abocador o lloc d'ús els materials que sobrin o hagin estat rebutjats, i es retiraran també les instal·lacions provisionals.

2.7.2.6.- Mesurament i abonament

El mesurament i abonament d'estesa de la terra vegetal fertilitzada es farà per metres cúbics (m^3) realment estesos, mesurats en replegues o una vegada estesos. També es podrà fer per metres quadrats (m^2) de superfícies cobertes amb un determinat gruix, si així ho especifica el pressupost del projecte.

2.7.3.- Adobs

2.7.3.1.- Definició

Els adobs són productes de composició orgànica, mineral o complexa, que s'afegeixen al sòl per tal d'aconseguir restituir-li els elements necessaris per al bon desenvolupament de les plantes.

S'han de distingir els tres tipus d'adobs següents:

- Adobs orgànics
- Adobs minerals
- Adobs complexos

2.7.3.2.- Condicions generals

a. Adob orgànic:
   L'adob orgànic que s'utilitzarà serà el compostat, el qual procedirà de les dejeccions sòlides i líquides del bestiar, barrejat irregularment amb el seu jaç i passat per un procès de compostatge. La seva densitat serà vuit-cents quilograms per metre cúbic (800 kg/m3).
b. Adob mineral:
   Els adobs minerals que es podran utilitzar seran els que subministrin microelements. Els principals seran:
   - Nitrogenats:
     Sulfat amònic, nitrat amònic, nitrat sòdic, nitrat potàsic, nitrat càlcic, cianamides, amoniac i urea i nitrosulfat amònic.
   - Fosforats:
     Superfosfats, fosfat bicàlcic, fosfat tricàlcic (fosforita i apatita).
   - Potàsics:
     Clorur i sulfat potàsic, sals brutes (mescla de carnalita), kainita i silvinita) i cendres vegetals.
   - Càlcics:
     Carbonat càlcic, sulfat càlcic, hidrat càlcic i escuma de sucrera.
c. Adob complex:
   Es coneix per adob complex el que s'obté mitjançant una reacció química a partir de matèries primeres, com és el cas de fosfats naturals, amoniac, àcid nítric i, eventualment, àcid sulfúric o carbònic i sals de potassa. En la seva fabricació entren en joc unes reaccions químiques regulades per les proporcions relatives dels elements fertilitzants que hi participen. L'adob complex utilitzat haurà de tenir, com a mínim, quaranta unitats (40 ut) fertilitzants.

   A les Prescripcions Tècniques Particulars s'especificarà l'adob que s'ha d'utilitzar d'entre els ques'han esmentat, en funció de l'estat en què es trobin els terrenys per plantar o sembrar.

2.7.3.3.- Mesurament i abonament

Els adobs afegits al terreny no seran d'abonament directe, perquè es considera que estan inclosos als corresponents preus unitaris de terra vegetal fertilitzada, plantacions i sembres, a excepció que el projecte inclogui una partida exclusiva d'abonament. En aquest darrer cas es considera el subministrament i aport de l'adob, l'aplicació de les esmenes químiques i/o orgàniques necessàries, tots els treballs d'estesa i barreja dels adobs i esmenes.

2.7.4.- Plantes

Les dimensions i característiques que s'assenyalin en les definicions d'aquest article són les que han de tenir les plantacions.

a. Arbre: vegetal llenyós que assoleix una alçada de 5 m o més, no es ramifica des de la base i posseeix una tija principal anomenada tronc.
b. Arbust: vegetal llenyós que, per norma general, es ramifica a la base i no arriba als 5 m.
c. Planta: entapissant: vegetal de petita alçada que plantat a una certa densitat cobreix completament el sòl amb les seves tiges i fulles.
d. Planta enfiladissa: són aquelles de naturalesa herbòria i vivaces que se se subjecten per si mateixes, mitjançant circells o ventoses en els murs o emparrats.

2.7.4.1.- Condicions generals

Les plantes pertanyeran a les espècies i varietats assenyalades en la memòria, els plànols i el pressupost.

Reuniran les condicions d'edat, format, desenvolupament, forma de cultiu i de trasplantament que s'indiquen en aquesta documentació.

Les plantes seran, en general, ben conformades, de desenvolupament formal, sense que presentin símptomes de raquitisme i retard. No presentaran ferides en el tronc o branques i el sistema radical serà complet i proporcional al port. Les arrels de les plantes de pas de terra o arrel nua presentaran talls nets i recents sense ferides.

El port de les plantes serà normal i ben ramificat i les de fulla perenne tindran el sistema foliar complet, sense decoloració ni símptomes de clorosi.

Pel que fa a les dimensions i característiques particulars, s'ajustaran a les descripcions del projecte.

El creixement serà proporcionat a l'edat, i no s'admetran plantes velles o criades en condicions precàries.

Les dimensions que figuren al projecte són:

Alçada: la distància des del coll de la planta a la part més distant d'aquest, llevat dels casos en què s'especifiqui el contrari (com en les palmàcies si es donen alçades de troncs).

Circumferència o perímetre de tronc: El perímetre de tronc serà mesurat en centímetres, a 1,00 m del coll de la planta.

Seran rebutjades les plantes:

- Que en qualsevol dels seus òrgans o en la seva fusta sofreixin o puguin ser portadores de plagues o malalties (aquelles que ho requereixin han de disposar del passaport fitosanitari corresponent)
- Que hagin tingut creixements desproporcionats, per haver estat sotmesos a tractaments especials i per altres causes
- Que durant l'arrencament o el transport hagin sofert danys que afectin a aquestes especificacions
- Que no vinguin protegides per l'embalatge oportú
- Que no compleixin les característiques descrites a memòria, plànols i pressupost del projecte.

El contractista restarà obligat a substituir totes les plantes rebutjades i seran al seu càrrec totes les despeses ocasionades per les substitucions, sense que el possible retard pugui repercutir en el termini d'execució de l'obra.

2.7.4.2.- Condicions específiques

Els arbres destinats a ser plantats en alineació tindran el tronc recte i llur alçada no serà inferior a l'especificada en el projecte. Per als arbres de copa, aquesta començarà, com a mínim, a 2 metres. Les frondoses de port piramidal presentaran ramificació des de la base i amb la guia central sense escapçar. Les coníferes han d'anar amb mota de terra protegida amb malla o escaiola, repicades com a mínim 6 mesos abans, i mantenint tots els brots terminals, tant en guia central com en ramificacions. Els arbres fletxats conservaran intacte la gemma terminal i estaran ramificats a partir de 2 m d'alçada.

Les plantes destinades a la formació d'una bardissa uniforme seran de la mateixa espècie i varietat, del mateix color i tonalitat, ramificades i amb fulles des de la base i capaces de conservar aquests caràcters amb l'edat. Tindran també la mateixa alçada.

2.7.4.3.- Presentació

Les plantes a arrel nua han de presentar un sistema radical proporcionat al sistema aeri, i les arrels sanes i ben tallades. S'hauran de transportar al peu d'obra el mateix dia que siguin arrencades del viver i, si no es planten immediatament, es dipositaran en rases, de manera que quedin cobertes amb 20 cm de terra sobre les arrels. Tot seguit es procedirà a regar-les per inundació per tal d'evitar que quedin bosses d'aire entre les arrels.

Les plantes en test hauran de romandre-hi al mateix instant de llur plantació, transportant-les fins al clot sense que es deteriori el test. Si no es planten immediatament després de la seva arribada a l'obra es dipositaran en lloc cobert o es taparan amb palla sobre el test. En tots cas, es regaran diàriament mentre romanen dipositades.

2.7.4.4.- Mesurament i abonament

El subministrament de plantes es mesurarà per unitat realment subministrada a obra segons l'espècie i paràmetre de determinació de la grandària.

El preu inclou els treballs d'arrencada de l'arbre al viver, el subministrament i transport a obra i, si s'escau, la descàrrega directa de l'arbre al clot de plantació o a l'aplec de l'obra.

2.7.5.- Llavors

2.7.5.1.- Condicions generals

Les llavors pertanyeran a les espècies indicades en el projecte. Seran de puresa superior al 90% i de poder germinatiu superior al 95%:

No presentaran ni plagues ni malalties, ni símptomes d'haver-les patit en el moment del subministrament.

Si en el període de garantia es produïssin fallades, aniran a càrrec del contractista les operacions de resembra fins que s'assoleixi el resultat desitjat.

Aquestes condicions estaran suficientment garantides, a judici de la direcció facultativa; en cas contrari, es podran realitzar anàlisis segons les Normes Internacionals per a Assajos de Llavors, de 1966, amb les despeses a càrrec del contractista.

2.7.5.2.- Mesurament i abonament

S'ajustarà al que prescriu l'article relatiu a "Sembres".

2.7.6.- Humus

S'anomena humus el material utilitzat per tal de cobrir la llavor al moment de la sembra.

2.7.6.1.- Condicions generals

Haurà d'estar constituït per elements amb un elevat percentatge de matèria orgànica, motiu pel qual la seva coloració ha de ser negrenca.

Haurà de ser ric en elements fertilitzants. La seva textura ha de ser tal que eviti una ràpida dessecació de la llavor i del sòl.

Estarà suficientment sec per tal d'evitar amuntegaments, que perjudiquin la uniformitat de la distribució.

2.7.6.2.- Mesurament i abonament

S'ajustarà al que prescriu l'article relatiu a "Sembres".

2.7.7.- Obertura de clots

2.7.7.1.- Definició

Consisteix en el buidat del terreny mitjançant l'excavació de cavitats més o menys prismàtiques i d'una fondària variable, que en tots els casos permeti que les arrels de la planta s'hi puguin col·locar sense doblegar, especialment l'àpex principal, o bé hi càpiga folgadament la mota.

2.7.7.2.- Execució de les obres

El contractista procedirà al replanteig de detall per a la ubicació de les plantes, i no es podrà iniciar l'obertura de sots sense que la direcció d'obra n'aprovi prèviament el replanteig.

El treball d'obertura s'ha de realitzar amb el sòl humit, perquè d'aquesta manera la consistència del sòl és menor, i amb una antelació suficient sobre el moment de la plantació, per tal d'aconseguir una bona metereorització del sòl.

Si en algun dels horitzons del terreny apareixen terres de mala qualitat, impròpies per a ser utlitzades al replè dels clots, s'hauran de retirar i ser substituïdes per terra fèrtil.

Les dimensions dels clots estaran amb relació amb la planta que s'ha de plantar, segons vingui preparada, amb mota o a arrel nua.

Si no s'especifica una altra cosa, a les Condicions Particulars, les dimensions dels clots seran les següents:

- Per a arbres de més de tres metres (3 m) d'alçada amb mota: 1,00 x 1,00 x 1,00 m
- Per a frondoses de tres a arrel despullada: 0,80 x 0,80 x 0,80 m
- Per a palmeres: diàmetre del clot 20-30 cm més ample i 50 cm més fons que el pa de terra. A la base del clot s'aportarà una capa de 20 cm de material drenant
- Per a arbres i arbustos compresos entre un metre i mig (1,5 m) i dos metres (2 m) amb mota: 0,60 x 0,60 x 0,60 m
- Per a arbustos i arbres menors d'un metre i mig (1,5 m) amb mota o test: 050 x 0,50 x 0,50 m
- La resta de les plantes, exceptuant cespitoses: 0,30 x 0,30 x 0,30 m, o, en qualsevol cas, 15 cm més ample que el pa de terra

Per a la plantació de les espècies cespitoses s'utilitzarà el punxó o el borró.

2.7.7.3.- Mesurament i abonament

L'obertura de clots s'abonarà per unitat d'obertura de clot mesurat al terreny en funció de les seves dimensions i la tipologia i presentació de l'espècie vegetal a plantar.

Resta inclòs en aquesta unitat el transport a l'abocador del material de mala qualitat tret del sot i la seva estesa, la plantació de la palmera, arbre o arbust, adobat, aportació de terres, formació d'escossell, tub corrugat perforat , el primer reg i tots aquells elements i operacions que calguin per a un bon arrelament i creixement, sempre que el quadre de preus o pressupost no digui una altra cosa.

2.7.8.- Plantacions

2.7.8.1.- Dipòsit

Quan la plantació no pugui efectuar-se immediatament després de rebre les plantes, s'ha de procedir a dipositar-les. El dipòsit afecta només les plantes que es rebin a arrel nua o mota coberta amb embolcall porós (palla, test, d'argila, guix, etc.); en canvi, no és necessari quan ra reben amb mota coberta de material impermeable (test de plàstic, llauna, etc.).

L'operació consisteix en col·locar les plantes en una rasa i clot, i en cobrir les arrels amb una capa de terra de 10 cm, com a mínim, distribuïda de manera que no quedin intersticis en el seu interior, per a protegir-les de la dessecació o de les gelades fins al moment de la seva plantació definitiva. Subsidiàriament, només quan no sigui possible prendre les precaucions assenyalades anteriorment, i amb l'aprovació de la direcció facultativa, se situaran les plantes en un local cobert, i es taparan les arrels amb un material com ara fulles, tela, paper, etc., que les aïlli d'alguna manera del contacte amb l'aire.

2.7.8.2.- Dessecació

Si les plantes presenten símptomes de dessecació, s'introduiran en un recipient amb aigua o amb un brou de terra i aigua, durant uns dies, fins que els símptomes desapareguin, o bé es dipositarà en la rasa coberta amb terra humida la totalitat de la planta (no solament les arrels).

2.7.8.3.- Presentació

Abans de "presentar" la planta, es posarà al clot la quantitat precisa de terra perquè el coll de l'arrel quedi després al nivell del sòl. Sobre aquesta qüestió, que depèn de la condició del sòl i de la cura que puguin porpocionar-li després, se seguiran les indicacions de la direcció facultativa, i es tindrà en compte l'assentament posterior de l'aportació de terres, que pugui establir-se, com a terme mitjà, al voltant del 15%. La quantitat d'adob orgànic indicat per a cada cas en el projecte s'incorporarà a la terra, de manera que quedi en les proximitats de les arrels però sense arribar a estar en contacte amb elles per evitar, en part, la pràctica força corrent de posar l'adob en el fons del clot.

2.7.8.4.- Poda de plantació

El trasplantament, especialment quan es tracta d'exemplars llenyosos, origina un fort desequilibri inicial entre les arrels i la part aèria de la planta; aquesta última, per tant, haurà de ser reduïda de la mateixa manera que ho ha estat el sistema radicular per a establir l'adequada proporció i evitar les pèrdues excessives d'aigua per transpiració.

Aquesta operació s'ha de fer amb totes les plantes de fulla caduca, però les de fulla persistent, particularment les coníferes, no solen suportar-la. Els bons vivers la realitzen abans de subministrar les plantes; en cas contrari es durà a terme segons les instruccions de la direcció facultativa.

2.7.8.5.- Normes generals

La plantació a arrel nua s'efectuarà, com a norma general, amb els arbres i arbustos de fulla caduca que no presentin dificultats especials per al posterior arrelament.

Prèviament, es procedirà a eliminar les arrels malmeses per l'arrencada o per altres causes, tenint cura de conservar el major nombre possible d'arrels.

La planta es presenta de forma que les arrels no pateixin flexions, especialment quan existeixi una arrel principal ben definida, i es reomplirà el clot amb una terra adequada en quantitat suficient perquè l'assentament posterior no origini diferències de nivell.

El trasplantament amb mota és obligat per a totes les coníferes i per a les espècies de fulla persistent. La mota estarà subjecte de forma convenient per a evitar que es clivelli o es desprengui; en les exemplars de molta grandària o desenvolupament se seguirà un dels sistemes coneguts, embolcall de guix o de fusta.

A l'hora de reomplir el clot i pitjar la terra per tongades, es farà de forma que no es desfaci la mota que envolta les arrels.

Es realitzarà un escossell de reg, que consisteix en la confecció d'un clot circular en la superfície, amb centre en la planta, tot formant un cavalló a una alçada que permeti l'embassament de l'aigua; el seu diàmetre serà proporcional a la planta.

En cas de terrenys poc drenats o de superfície compactada, es col·locarà al voltant de les arrels un tub corrugat de drenatge de 50-125 mm de diàmetre i una longitud de 3 m.

2.7.8.6.- Moment de la plantació

La plantació es realitzarà, si és possible, durant el període de repòs vegetatiu. El trasplantament realitzat a la tardor presenta avantatges en els climes de llargues sequeres estivals i d'hiverns suaus, perquè en arribar l'estiu la planta ha emès ja arrels noves i es troba en millor condicions per afrontar la calor i la manca d'aigua.

No es realitzaran plantacions amb el sòl glaçat, excessivament mullat o en condicions climàtiques molt desfavorables, com ara vents forts, períodes de glaçades, neu, calor forta.

Aquest norma presenta, sens dubte, nombroses excepcions; els vegetals de climes càlids, com ara són les palmeres, els cactus, les iuques, etc., es trasplantaran a l'estiu; els esqueixos arrelen millor quan el sol comença a caldejar. A partir del final del mes d'abril en endavant, o durant els mesos de setembre a octubre, la divisió vegetativa es farà també quan ja s'ha mogut la saba, època que sembla que és la millor, en molts casos, per al trasplantament de les coníferes.

La plantació de vegetals cultivats en test pot realitzar-se gairebé en qualsevol moment, fins i tot a l'estiu, si el manteniment posterior és l'adequat.

2.7.8.7.- Mesurament i abonament

La plantació de palmeres, arbres o arbusts no és d'abonament específic erquè es troba inclosa a la partida d'obertura de clots de plantació corresponents.

2.7.9.- Plantacions a arrel nua

2.7.9.1.- Normes generals

La plantació a arrel nua d'espècies de fulla caduca s'ha de fer, com a norma general, en l'època de repòs vegetatiu. Per descomptat, es presenta en alguna freqüència la necessitat de plantar-les quan la seva foliació ha començat; l'operació es durà a terme, en aquest cas, prenent les següents precaucions addicionals:

- Poda forta de la part aèria per a facilitar la tasca del sistema d'arrelam, procurant, al mateix temps, conservar la forma de l'arbre
- Supressió de les fulles ja obertes, tenint cura, no obstant, de no suprimir les gemmes que puguin existir en el punt d'inserció
- Aportació de terra nova per al clot i utilització d'estimulant de l'arrelament
- Protecció del tronc contra la dessecació per un dels mitjans assenyalats

- Regs freqüents en el clot, damunt tronc i branques

2.7.9.2.- Mesurament i abonament

La plantació d'arbres o arbusts de fulla caduca no és d'abonament específic perque es troba inclosa a la partida d'obertura de clots de plantació corresponents.

2.7.10.- Aspres i vents

2.7.10.1.- Definició

S'entén per aspres i vents aquells elements que mantenen en posició vertical els arbres per a evitar que siguin tombats.

2.7.10.2.- Condicions generals

Vents:
Els vents s'utilitzaran bàsicament per coníferes, palmeres i arbres ramificats des de la base.

Els vents constaran de tres tirants de cable galvanitzat, cadascun d'una longitud aproximada a l'alçada de l'arbre per subjectar. Els materials i seccions dels dits tirants seran els adequats per poder resistir, en cada cas, les tensions a les quals estaran sotmesos, pel pes de l'arbre i la força del vent. Els lligams hauran de portar materials de protecció per tal de no produir ferides a l'arbre. Els cables i els ancoratges han d'anar provistos de tubs o platines senyalitzadores d'un color molt visible.

Aspres:
L'alçària i el gruix de l'aspre està condicionat a la mida de l'arbre. L'aspre anirà clavat com a mínim 50 cm per sota del forat de plantació i a uns 29 cm del tronc. Normalment, portarà dues fixacions de material elàstic i no abrassiu per a l'escorça, disposats de manera que no originin ferides a la planta.

2.7.10.3.- Mesurament i abonament

El mesurament i abonament dels aspres i sistemes d'aspratge es farà per unitats (ut). Els vents, quan a criteri de la DF siguin necesaris, es consideren inclosos a la partida d'obertura de clots de plantació corresponents.

2.7.11.- Reg de plantació

És precís proporcionar aigua abundant a la planta en el moment de la plantació i fins que s'hagi assegurat l'arrelament; el reg s'ha de fer de manera que l'aigua travessi la mota on es troben les arrels i no es perdi per la terra més molla que l'envolta.

2.7.11.1.- Mesurament i abonament

El reg de plantació no és d'abonament específic perque es troba inclosa a la partida d'obertura de clots de plantació corresponents.

2.7.12.- Sembres

2.7.12.1.- Definició

Es defineix la sembra com el procediment de repoblació artificial que consisteix en la disseminació pel terreny de les llavors de les espècies que s'intenta propagar.

2.7.12.2.- Materials

L'adob, les llavors, l'humus i l'aigua compliran les condicions fixades als corresponents articles del present Plec.

2.7.12.3.- 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 o principis d'hivern, i no es podrà realitzar en dies no adients, tals com dies de fortes calorades, vents càlids o secs, gelades, etc.

Les sembres s'executaran segons el procediment següent:

- Sobre el sòl, adequadament preparat i fertilitzat, es repartirà la llavor per tota la superfície a sembrar, al més uniformement possible.
- Per tal d'evitar una mala distribució, no es pot sembrar amb vents forts que puguin arrossegar la llavor. Si no hi hagués un altre remei, es barrejarà la llavor amb sorra lleugerament humida i, a més, s'efectuarà la distribució arran de terra.
- Les llavors s'han de plantar a una fondària tal que, quan germinin les fulles cotiledonars que acompanyen la tija a llur desenvolupament, puguin arribar a la superfície abans que hagin esgotat les suibstàncies de reserva que la planta utilitza per al seu creixement. La pràctica confirma que aquesta fondària és una vegada i mitja (1,5) la dimensió màxima de la llavor. Però, tenint en compte el pendent dels talussos i la coberta del tou, que s'estendrà de manera uniforme, serà un gruix una mica superior al doble de la major dimensió de la llavor.
- Un cop repartida la llavor i coberta amb el tou, es compactarà mitjançant corrons adients, i es regarà amb aigua, tot repetint el reg diàriament durant el període inicial d'una a dues setmanes, i essent la direcció d'obra la que fixarà, segons les condicions climatològiques la durada exacta d'aquest període.

2.7.12.4.- Mesurament i abonament

El mesurament i abonament de les sembres es farà per metres quadrats (m2) mesurats al terreny. Inclou tots els materials, regs i operacions esmentats a la descripció de l'execució de la partida d'obra, sempre que el quadre de preus i el pressupost no digui una altra cosa.

2.7.13.- Hidrosembra

Consisteix en llançar una barreja de llavors, adobs, mulch i estabilitzants sobre la superfície per sembrar.

La hidrosembra es realitzarà dues o quatre capes segons descripció de la partida del pressupost.

2.7.13.1.- Preparació de superfícies

Aquesta operació té com a objecte aconseguir una superfície uniforme per a proporcionar una capa adequada per a procedir a l'hidrosembra.

2.7.13.2.- Materials necessaris

Els següents components i quantitat han de formar part de la mescla d'hidrosembra per m2 de superfície vertical de mur verd.

- Aigua 10 m^3/Ha en hidrosembra de dues capes, 20 m^3/Ha en hidrosembra de 4 capes.

- Mulch de cel·lulosa de fibra curta 1800 kg/Ha en hidrosembres de dues capes i 3600 Kg/Ha en hidrosembres de 4 capes.
- 400 Kg/Ha d'adob organo-mineral d'alliberament lent
- 300 Kg/Ha de fixador.
- 350 Kg/Ha d'una barreja de llavors de plantes herbàcies d'espais apropiats per a la precipitació mitjana, temperatura i orientació

2.7.13.2.1.- Maquinària

La maquinària serà una hidrosembradora de 5.000 a 10.000 litres de capacitat muntada sobre un camió.

El tanc conté dos agitadors mecànics que barregen la llavor, el producte acabat i l'aigua contínuament.

Utilitzant la bomba d'alta pressió especial per a l'ús de llavors de gespa, la barreja s'escampa mitjançant mànegues a les zones on el camió no hi pot arribar, i per un camió o pistó mòbil on el camió hi trobi fàcil accés.

L'aplicació serà feta després de marcar l'àrea per sembrar.

2.7.13.2.2.- Reg

El reg immediat a la sembra es farà amb les precaucions oportunes per a evitar arrossegaments de terres o de llavors.

S'ha de tenir en compte que els regs immediats a la sembra no són imprescindibles i poden ser contraproduents, ja que és molt difícil que no produeixin alteracions en la distribució regular de les llavors i en la uniformitat de la superfície. Cal esperar, sense cap inconvenient, que la germinació es produeixi naturalment, i s'ha de fer així necessàriament quan no es pugui assegurar la continuïtat en el reg.

2.7.13.3.- Execució de les obres

La hidrosembra s'ha de realitzar fora d'època estival excepte condicions meteorològiques favorables o regs, i buscant sempre èpoques en què es prevegin pluges i temperatures favorables per la naixença i establiment de les espècies sembrades.

2.7.13.4.- Mesurament i abonament

El mesurament i abonament de les hidrosembres es farà per metres quadrats (m2) mesurats al terreny. Inclou tots els materials, maquinària i operacions esmentats a la descripció de l'execució de la partida d'obra, sempre que el quadre de preus i el pressupost no digui una altra cosa.

2.7.14.- Conservació de l'enjardinament

La conservació de l'enjardinament són els treballs de neteja, esporgada, artigues, formació d'escocells pel reg, tractaments fitosanitaris, col·locació de vents i tutors, regs, etc., així com la reposició de les plantacions i sembres i totes les cures culturals que siguin necessàries per tal de garantir les sembres i plantacions realitzades.
La conservació de les plantacions està inclosa a la "Conservació de l'obra" descrita a l'article 1.20 del Plec de Condicions Tècniques Generals, però atès el seu caràcter peculiar es descriu amb més detall al present article.

2.7.14.1.- Execució de les obres

Els treballs de conservació de les plantacions s'ajustaran al que prescriuen les respectives unitats i zones confrontants, i transportarà a l'abocador els materials que sobrin o que hagin estat rebutjats, cobrirà les rases, retirarà les instal·lacions provisionals, etc.

2.7.14.1.1.- Reposició

La reposició és la resembrada i substitució de plantes que el contractista haurà d'efectuar durant l'execució de les obres i durant el període de garantia, fins a llur recepció definitiva, quan les espècies corresponents no s'hagin desenvolupat segons les previsions, a judici del a direcció d'obra, o hagin estat malmeses per accidents.

Compliran el que prescriuen els articles corresponents a les unitats. l'execució de les quals es repeteix.

2.7.14.1.1.1.- Condicions generals

Primerament, es procedirà a arrencar i retirar les plantes defectuoses o seques, i 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, i hauran de complir les prescripcions fixades anteriorment.

2.7.14.1.2.- Regs d'aigua

El reg de l'arbrat i dels arbustos s'efectuarà a canó lliure i l'aportació anual d'aigua no serà inferior als 800 litres, per als arbres, i als 100 litres, per als arbustos.

La freqüència dels regs serà la següent:

- Primer any: Un reg setmanal en el període comprés entre el mes de febrer i d'octubre, i un de quinzenal la resta de l'any. Pel que fa als arbustos es realitzaran dos regs setmanals en el període comprès entre el mes de març i d'octubre, essent quinzenal la resta de l'any.
- Segons any: Un reg setmanal en arbres i arbustos en el període comprès entre el mes de maig i el mes de setembre.
- Tercer, quart i cinquè anys**:** Els regs, tant en arbres com en arbustos, es realitzaran per quinzenes en els mesos de maig, juny i setembre, i setmanalment en els mesos de juliol i d'agost.

Les sembres se seguiran regant amb la freqüència i la intensitat necessària per mantenir el sòl humit. Segons l'època de sembra i les condicions metereològiques, el reg es podrà espaiar més o menys.

La intensitat dels regs no haurà de disminuir durant el període d'estiu per a evitar l'atur vegetatiu que es produeix en la nostra zona per la sequedat del clima mediterrani.

2.7.14.1.2.1.- Condicions generals

L'aigua a utilitzar al llarg de la plantació i la sembra, així com als regs necessaris de conservació, serà suficientment pura, amb concentracions salines (clorurs i sulfats) inferior al cinc per mil (0,5%).

No es consideren aptes les aigües salnitroses o de procedència marina que penetrin a la terra a causa del capbussament dels estrats de mar a terra. Tampoc s'utilitzarà aigua amb una PH inferior a sis (6).
Si les aigües que s'utilitzen als regs procedeixen d'un brollador o de captacions subterrànies, l'elevació de les quals cal fer-la mitjançant grups motobombes, o bé aigües artesianes capaces d'abastar per si mateixes el nivell desitjat, s'haura de prendre la precaució d'airejar-les prèviament.

Si es tracta d'aigües residuals procedents de depuradora, es prendran les mesures adients per tal d'evitar possibles intoxicacions.

2.7.14.2.- Mesurament i abonament

La conservació i regs de les plantacions durant l'execució de les obres no és d'abonament directe, ja que el seu import es considera inclòs als respectius preus unitaris.

La conservació, reposició, regs de les plantacions i sembres i consum d'aigua durant el període de garantia i fins a llur recepció definitiva, s'abonarà per mitjà de la partida alçada de "Conservació de l'enjardinament" que figuri al pressupost del projecte.

El contractista haurà de notificar a la direcció facultativa, amb suficient antelació i per escrit, les diferents tasques de conservació, entenent-se la no notificació com a operació no realitzada.

En cas que no existeixi la partida alçada específica per a la conservació de les plantacions i sembres, s'entén que l'import dels esmentats treballs resta inclòs als respectius preus unitaris, no procedint per part de l'Administració a cap mena d'indemnització. Però en cap cas, el contractista restarà exonerat de realitzar els treballs necessaris per a la correcta conservació de les plantacions.

Si el termini de garantia supera la durada prevista, el contractista haurà de seguir conservant les plantacions fins a la seva recepció definitiva, i s'ajustarà, en aquest cas, al que estableix el Plec de Clàusules Administratives Generals.

2.8.- SISTEMES DE REG

2.8.1.- Instal·lacions de reg

Les instal·lacions hidràuliques per a reg és realitzaran amb canonada de polietilè de baixa densitat fins a diàmetres de 90 mm, i amb alta densitat en canonada rígida per a diàmetres majors de 90 mm. Totes les conduccions i els accessoris de la instal·lació seran per a una pressió de treball com a mínim de 10 atm, i segons Normativa per a ús alimentari. (excepte les xarxes d'aprofitament d'aigües freàtiques).

Es projectarà les instal·lacions per a cabals entre 3 i 16 m3/h.

Es determinarà el cabal necessari, tenint en compte la zona a regar i les possibilitat d'ampliació d'aquesta en funció del planejament vigent.

Les conduccions discorreran preferentment per parterres o zones de terra, evitant en tot el possible les zones asfaltades o pavimentades.

En zones de paviments durs, com poden ser voreres, calçades, jardins interiors d'illa, zones on hi hagin serveis com poden ser pàrkings soterrats, estacions de metro, etc, es col·locaran passa tubs de PE de Ø160 o Ø200 (tubs Ø90) embeguts en un dau de formigó de 0,30x0,30 m, amb pericó de registre de 0,60x0,60x0,60 m per cada 40 m de distància, com a màxim, al igual que en corbes tancades i derivacions. El traçat de les canonades en zones de paviment, sorra o parterres, es realitzarà segons el detall de la figura número 2.

En paviments tous amb sistema de drenatge de graves o altres materials les canonades discorreran per sobre d'aquest sistema sempre que hi hagi com a mínim un gruix de 40 cm de terra. Si el gruix de terres fos inferior a 40 cm les instal·lacions es traçaran dins de la cap de drenatge amb els mateixos tubulars que en zones pavimentades.

Quan les instal·lacions hidràuliques tinguin que passar per la calçada es col·locaran tubulars amb arquetes de registre de 0,60x0,60x0,60 m als dos costats de la calçada, ubicades aquestes en les voreres, sent visibles les tubulars en el seu interior. (detall número 3).

Serà obligatori instal·lar xarxa de reg automatitzat i programat en totes les zones verdes. També caldrà realitzar xarxa independent de boques de reg.

2.8.2.- Composició general d'una instal·lació de reg

Les instal·lacions de reg tenen dues parts:

1. Una propietat de la companyia subministradora formada pel comptador i dues claus de pas anterior i posterior al mateix.
2. I l'altra, formada per la xarxa de reg pròpiament dita, és propietat de l'Ajuntament i serà gestionada pel departament corresponent.

La xarxa de reg consta de les següents parts:

- Xarxa primària
- Xarxa secundària
- Distribuïdors d'aigua
- Automatització

2.8.2.1.- Xarxa primària

És el tram de conducció d'aigua que va des de la connexió del by-pass mestre ubicat junt al comptador d'aigua fins els diferents mecanismes, que en posició de tancat mantenen la pressió. Dita xarxa primària constarà de dues instal·lacions independents, una per a les boques de reg que es connectarà abans del by-pass mestre amb clau de pas i l'altra per alimentar els diferents sectors de reg que es connectarà a sortida del by-pass mestre.

Els accessoris d'unió fins a diàmetre de 75 mm, seran de llautó o fosa i en diàmetres de 90 mm, o majors, hauran de ser de llautó, fosa, electrofusió o per termofusió a testa.

Sense perjudici dels corresponents càlculs hidràulics, i com a criteri general, en la xarxa primària de reg, el diàmetre de la canonada serà d'una mida ½" superior. Per raons constructives, quan es determini el diàmetre de la canonada, aquest es mantindrà constant en tota la seva longitud.

El diàmetre de la xarxa primària de boques de reg, serà de 50 mm, en una longitud de fins a 150 m. Si és supera dita longitud, s'augmentarà el diàmetre a 63 mm.

Quan es tingui que efectuar un creuament de calçada, es col·locarà una vàlvula d'esfera fixa i juntes de racord pla d'igual diàmetre que la canonada, abans de l'encreuament de la calçada i s'ubicarà dins del pericó d'obra de 0,60x0,60x0,60 m, de pas de calçada, amb tapa de fosa amb text que referencií el seu contingut.

2.8.2.2.- Xarxa secundària

Tram de canonada principal entre el by-pass sectorial i la derivació als elements de distribució d'aigua, ja siguin difusors, aspersors, ramals de degoteig o exudants, i barbotejadors. Tots els accessoris d'unió podran ser de polietilè i específics de cada element.

El diàmetre de la canonada serà determinant pels litres hora que siguin necessaris segons el projecte i mantenint el mateix diàmetre en tota la seva longitud. Sense perjudici dels corresponents càlculs hidràulics, com a criteri general i per un concepte constructiu.

L	1 a 1.000	1.000 a 2.000	2.000 a 3.000	3.000 a 4.000	4.000 a 10.000	10.000 a 20.000
D	20	25	32	40	50	63

2.8.2.3.- Distribuïdors d'aigua

Elements específic d'una instal·lació destinats a distribuir l'aigua: boques de reg, aspersors, difusors, ramals de degoteig o exudants, barbotejadors, etc.

2.8.3.- Instal·lacions per degoteig

2.8.3.1.- Reg degoteig arbrat viari

Per un concepte constructiu i per poder ampliar la instal·lació posteriorment, la xarxa secundària del sistema de reg per degoteig de l'arbrat viari serà per 40 mm, de diàmetre en una longitud màxima de 350 m. En zones pavimentades es protegirà amb tubular rígida del doble diàmetre interior que el diàmetre de la canonada. Dita instal·lació discorrerà continua d'escossell a escossell, just per sota del planxé de formigó a 30 cm. aproximadament sent visible la canonada en un lateral interior del mateix, on s'efectuarà la connexió amb l'anell de degotadors.

En el cas de jardineres no integrades en el paviment o suspeses es col·locarà un pericó de 0,50x0,50 m, per fer la derivació de la xarxa secundària de PE 40 mm, a cada una d'aquestes amb PE de 20 mm de diàmetre.

L'anell de degoteig serà obert amb 7 degotadors inserits a cada 30 cm. de 3,5 l/h aproximadament, i anirà protegit per un tub dren de 50 mm. de diàmetre soterrat uns 20 cm, aproximadament.

Totes les derivacions i connexions de la xarxa secundària s'efectuaran dins de l'escossell o s'enregistraran en pericons de 0,50x0,50 m.

Als finals (extrems) de la xarxa secundària es col·locarà una vàlvula de racord pla del mateix diàmetre que la canonada dins del pericó de 0,50x0,50 m, connectat al sistema de desguàs, pel rentatge de la instal·lació.

La instal·lació estarà dotada d'una vàlvula de descàrrega automàtica que s'ubicarà en el punt és alts de la instal·lació, dins de pericó. Aquest pericó serà nou o podrà ser el del sector de reg o el de vàlvula de rentatge.

2.8.3.2.- Reg degoteig en parterres de zona verda

En aquest tipus d'instal·lació a la sortida del by-pass sectorial es crearà una xarxa secundària formada per un col·lector d'entrada i un altre de sortida de PE del mateix diàmetre que el by-pass. Entre els col·lectors es connectaran línies de canonada no superiors a 80, de longitud amb degotadors auto netejables i compensats de 2,3 l/h, inserits a cada 40 cm. com a màxim. Dites línies estaran separades 20 cm, de les voreres i entre elles 40 cm, quedant soterrades entre 5 i 10 cm. en funció del tipus de plantació.

Al final del col·lector de sortida es col·locarà una vàlvula de racord pla del mateix diàmetre que la canonada dins de pericó de 0,50x0,50x0,50 m, connectat al sistema de desguàs, pel rentatge de la instal·lació.

La instal·lació estarà dotada d'una vàlvula de descàrrega automàtica que s'ubicarà en el punt més alt de la instal·lació, dins de pericó. Aquest pericó serà nou o podrà ser el del sector de reg o el de la vàlvula de rentatge.

2.8.4.- Instal·lacions amb aspersors

Es composa de:

- Distribuïdor: des de la presa a la xarxa general fins a les derivacions, amb clau de comporta en el seu començament. El seu diàmetre D es determina en càlcul.

- Derivacions: des del distribuïdor fins als aspersors amb clau de comporta en el seu començament.
  El seu diàmetre es determina en càlcul.
  Les derivacions sobres les quals van connectats els aspersors s'estendran seguin les corbes de nivell del terreny, a fi que tots els aspersors servits per a una derivació es trobin a la mateixa alçada.
- Aspersors: de funcionament automàtic. Connectat a la derivació, regarà uniformement al superfície circumdant.
  Si es vol que la posada en funcionament dels aspersors sigui automàtica, la instal·lació estarà proveïda d'un programador connectat a la xarxa elèctrica o de funcionament amb bateries. El programador estarà connectat mitjançant línia de control elèctrica o hidràulica amb les vàlvules de control col·locades al començament de les derivacions, i accionarà cada una d'aquestes, tot permetent el pas de l'aigua fins als aspersors durant un període de temps determinat.

Quan la pressió de subministrament sigui inferior a la determinada en càlcul, s'instal·larà al començament del distribuïdor un grup motobomba que proporcioni la pressió necessària.

Si el cabal de subministrament és inferior al necessari, determinat en càlcul, per al reg de tota la superfície, es dividirà aquesta en sectors de reg, de manera que el cabal necessari per a qualsevol d'aquests no superi al subministrament.

Quan a la superfície que es desitja regar hi hagi diversitat d'usos, com ara zona assolellada de piscina, estança, jocs i zones sense pas de públic, es dividirà la superfície en sectors de reg, de forma que sigui compatible la utilització del jardí i el seu reg.

2.8.5.- Especificacions dels materials

Canalització de PVC rígid-D
A la instal·lació amb aspersors no proveïda de programador, s'utilitzarà al distribuïdor i a les derivacions, i a la proveïda de programador s'utilitzarà a les derivacions i al tram de distribuïdor comprès entre la presa i el programador.

Canalització de PVC rigid i línia de control hidràulic-ND
A instal·lació amb aspersors proveïda de programador hidràulic, s'utilitzarà al tram de distribuïdor comprès entre el programador i les vàlvules de control.

Canalització de PVC rigid i línia de control elèctric-ND
A instal·lació amb aspersors proveïda de programador, s'utilitzarà al distribuïdor i a les derivacions. A la proveïda de programador a les derivacions i al tram de distribuïdor comprès entre la presa i el programador.

Canalització de polietilè BD i línia de control hidràulic-ND
A instal·lació amb aspersors proveïda de programador hidràulic, s'utilitzarà al tram de distribuïdor comprès entre el programador i les vàlvules de control.

Clau de comporta col·locada-D
A instal·lació amb aspersors proveïda de programador, es col·locarà al començament del distribuïdor, i a la no proveïda de programador es col·locarà al començament del distribuïdor i de les derivacions.

Programador instal·lat-N tipus
Es disposarà a instal·lació amb aspersors quan es desitji que la seva posada en funcionament sigui automàtica i l'accionament de les vàlvules de tipus hidràulic o elèctric.
El programador connectat a la xarxa elèctrica es disposarà al començament del distribuïdor en parament, amb el seu costat inferior a 80 cm de terra. En instal·lacions de funcionament per bateries, amb programador mòbil, les caixes de connexió aniran dins d'arqueta i connectades a les vàlvules situades a una distància inferior.

Aspersor instal·lat-PR tipus
El seu radi d'abast R en m és el que proporcionarà un nombre més petit d'aspersors amb una cobertura i solapament del 100% i no tirant aigua fora de la zona sembrada.

La separació entre aspersors i derivacions serà igual al seu radi d'abast, augmentat en 1 m, i la seva disposició a portell.

El tipus fix s'utilitzarà en zones en què es prevegi el pas de públic i/o vehicles.

Vàlvula de control instal·lada-D tipus
A instal·lació amb aspersors proveïda de programador hidràulic o elèctric, es disposaran vàlvules de control hidràulic o elèctric al començament de les derivacions de cadascun dels sectors de reg.

Programador-N tipus
Constituït per programador i selector allotjats en caixa estanca i amb plafons exterior provist de comandaments que permetin seleccionar el dia i l'hora en què s'ha d'efectuar el reg.

El temps que ha d'estar oberta cadascuna de les N vàlvules.

El funcionament manual o automàtic del programador.

L'obertura de qualsevol de les vàlvules quan el funcionament del programador sigui manual.

El selector estarà accionat pel programador, tot permetent el tall o pas de l'aigua a cadascuna de les vàlvules de control.

El tipus hidràulic va provist d'orificis per a connexió de tubs de goma i desguàs.

El tipus elèctric amb transformador de corrent alterna o contínua que estarà allotjat dins o fora de la caixa del programador i alimentarà les vàlvules quan el selector entri en funcionament.

El tipus de bateria consta de cònsola de programador mòbil i caixes de connexió amb bateria, que contenen la informació del reg, associades al solenoide d'impulsos de les vàlvules de control.

Aspersor-PR tipus
Permetrà, un cop connectat a la conducció, la sortida i projecció d'aigua sobre la superfície circumdant.

Estarà provist de mecanisme que permetrà regular l'angle del sector regat.

Serà d'alumini, llautó, bronze, acer inoxidable o plàstic amb el seu extrem preparat per a ser roscat a la conducció.

Pressió de funcionament de 25 a 35 m.o.a.

Pluviometria en P en l ml/h que proporciona l'aspersor serà el més homogènia possible.

Tipus: emergent de turbina, allotjat en caixa de plàstic o bronze on restarà amagat quan no estigui en funcionament.

La caixa estarà proveïda d'orifici per a desguàs i amb un extrem preparat per a ser roscada a la conducció.

2.8.6.- Construcció

Vàlvula de control-D tipus
Permetrà el tall o pas d'aigua als aspersors. Estarà proveïda de mecanisme de funcionament que pot ser de tipus hidràulic, accionat pel programador mitjançant conducció d'aigua a pressió o de tipus

elèctric accionada pel programador mitjançant conducció elèctrica. Les vàlvules de les instal·lacions alimentades amb bateries aniran provistes de solenoide d'impulsió.

Canalització de PVC rígid i línia de control elèctrica -ND
Les mateixes característiques que a l'apartat 2.1 "Condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització", a més a mes un tub aïllant rígid de policlorur de vinil.

Diàmetre D en mm en funció del nombre N de conductors disposats en el tub:

N	2 a 5	6	7 a 8	9 a 12
D	11	13	15	21

Canalització de polietilè BD i línia de control hidràulica-ND
Les mateixes precaucions que les de l'apartat 2.1 "Condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització", i a més a més s'instal·larà a la canonada de polietilè amb tub i peces especials de polietilè de 10 cm de diàmetre. Les unions es realitzaran per endolla.

Profunditat no menor de 50 cm.

Pressió nominal 20 atm.

Canalització de polietilè i línia de control elèctrica
Les mateixes característiques que en l'apartat 2.1 "Condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització", i a més a més un tub aïllant rígid de policlorur de vinil.

N	2 a 5	6	7 a 8	9 a 12
D	11	13	15	21

Conductor aïllament per a la tensió nominal de 500 V d'1,5 mm2 de secció.

Programador instal·lat N tipus
Per a la seva instal·lació, la caixa del programador es rebrà al parament per un mínim de 4 punts, de forma que el seu costat inferior resti a 80 cm del paviment, i s'efectuaran les connexions amb la línia de control hidràulic o elèctric, així com amb la xarxa elèctrica per alimentació del programador.

Aspersor instal·lat PR tipus
Aspersor de turbina roscat a tub prèvia preparació d'aquest a mini i estopa, pastes o cintes.

L'eix de l'aspersor serà perpendicular al terreny. Els aspersors de turbina tipus emergent portaran la tapa enrasada amb el terreny quan l'aspersor no estigui en funcionament.

2.8.7.- Control

Materials i equips d'origen industrial
Els materials i equips d'origen industrial hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat fixades en les NTE, així com les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial; si no fos així, a les normes UNE que s'indiquen:

Especificació	Normes UNE
IFR-1 Tub i peces especials de PVC rígid	UNE 53.112.73
IFR-2 Tub i peces especials de polietilè BD	NE 53.131.53
IFR-3 Boca de reg	
IFR-4 Boca de reg blindada	
IFR-5 Tapa i setge per a boca de reg	
IFR-6 Programador	
IFR-7 Aspersor	
IFR-8 Vàlvula de control	

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

Assaigs de pressió interior de canonades de reg
Es realitzarà a mesura que avanci el muntatge de la canonada per trams de llargada fixada per la direcció facultativa; es recomana que aquests trams tinguin una llargada aproximada als dos-cents (200 metres). Abans de començar la prova s'han de col·locar en la seva posició definitiva tots els accessoris de la canonada i la rasa cal que estigui parcialment farcida, tot deixant les juntes descobertes.

S'iniciarà omplint d'aigua el tram de canonada objecte de prova, i es mantindrà plena la canonada, almenys 48 hores.

L'emplenat de la canonada es realitzarà per la part baixa d'aquesta, i es deixaran oberts tots els elements que puguin donar sortida a l'aire, els quals s'aniran tancant després i successivament de baix a dalt. En el punt més alt s'hi col·locarà una aixeta de purga per expulsió de l'aire i per a comprovar que tot l'interior del tram es troba comunicat en la forma més adient.

Els punts extrems del tram a assajar es tancaran convenientment amb peces especials per a evitar desplaçaments de la canonada o fuites d'aigua, i cal que siguin fàcilment desmuntables per poder continuar el muntatge de la canonada. Es comprovarà que les vàlvules de pas intermèdies es trobin ben obertes.

Els canvis de direcció, peces especials, hauran d'estar ancorats i les seves fàbriques caldrà que tinguin la resistència deguda.

La bomba per a la pressió hidràulica estarà proveïda de claus de descàrrega o elements apropiats per a poder regular l'augment de pressió, es col·locarà en el punt més baix de la canonada a assajar i estarà proveïda de dos manòmetres. La pressió interior de prova en rasa de la canonada serà tal que s'abasti en el punt més baix del tram en prova amb un cin (1,5) cops la pressió màxima de treball en el punt de més pressió. La pressió es farà pujar lentament de forma que l'increment d'aquesta no superi un kg/cm2 i per minut.

Un cop obtinguda la pressió es deixarà de fer durant trenta minuts i es considerarà satisfactòria quan durant aquest temps (30 minuts) el manòmetre no acusi descens superior a la rel quadrada de P.cinquens, essent P la pressió de prova en rasa en kg/cm2. Quan el descens del manòmetre sigui superior es corregiran els defectes observats, repassant les juntes que perden aigua, canviant si fos necessari algun tub, de manera que al final s'aconsegueixi que el descens de pressió no sobrepassi la magnitud indicada.

Assaig d'estancament de canonades de reg
Després d'haver-se realitzat satisfactòriament la prova de pressió interior, s'haurà de realitzar la d'estancament. La pressió de prova d'estancament serà la màxima estàtica que hi hagi en el tram de la canonada objecte de la prova.

La pèrdua queda definida com la quantitat d'aigua que cal subministrar al tram de canonada que es prova, mitjançant un "bombin" tarat, de manera que es mantingui la pressió de prova d'estancament després d'haver omplert la canonada d'aigua i haver-se expulsat l'aire. La durada de la prova d'estancament serà de dues hores, i la pèrdua en aquest temps serà inferior al valor donat per fórmula V = KLD.

V = Pèrdua total en prova, en litres
L = Longitud del tram objecte de la prova, en metres
D = Diàmetre interior en metres
K = Coeficient que depèn del material, el valor del qual per a canonades de PVC és de 0,300

El contractista repassarà, a càrrec seu, totes les juntes i tubs defectuosos, siguin quines siguin les pèrdues fixades si aquestes són sobrepassades, i qualsevol pèrdua d'aigua apreciable, encara que el total sigui inferior a l'admissible.

A més a més de les dues proves preceptives descrites, es tindran en compte totes les indicacions que emanin de la direcció facultativa per al millor control qualitatiu de les obres.

2.8.8.- Mesurament i abonament

Les canalitzacions per a reg es mesuraran d'acord amb allò especificat a les xarxes d'aigua potable. Les conduccions amb degoters autocompensats es mesuraran i abonaran per metre lineal (ml) de canalització, que inclourà la part proporcional d'excavació, rebliment, tubs, degoters i peces de connexió. Els tubs exudants es mesuraran i abonaran per metres lineals realment a obra; aquest preu no inclou l'excavació ni el relè de la rasa on s'instal·lan.

Els programadors es mesuraran per unit d'obra totalment acabada, inclosa la caixa, el plafó de comandament i la connexió de la xarxa elèctrica.

La resta d'elements singulars de la instal·lació de reg (aspersors, difusors, boques de reg, vàlvules, electrovàlvules, reguladors de pressió, etc...) es mesuraran per unitats subministrades i instal·lades a l'obra. El preu inclourà el subministrament, muntatge i peces de connexió.

2.9.- MOBILIARI URBÀ I ALTRES DISPOSITIUS URBANS

2.9.1.- Jocs infantils

El jocs infantils, i les àrees de joc on s'ubiquen, s'atendran als requeriments de seguretat generals i específics per a determinats elements de joc (gronxadors, tobogans, tirolines, carrusels i balancins) així com als requeriments per a la seva instal·lació de les normes:

- UNE-EN:1176-1/A1:2002 Equipos de áreas de juego. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo
- UNE-EN:1176-1/A2:2003 Equipos de áreas de juego. Parte 1: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo
- UNE-EN 1176-2/A1:2003 Equipos de áreas de juego. Parte 2: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para los columpios
- UNE-EN 1176-3/A1:2003 Equipos de áreas de juego. Parte 3: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para los toboganes
- UNE-EN 1176-4/A1:2003 Equipos de áreas de juego. Parte 4: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para tirolinas
- UNE-EN 1176-5/A1:2002 Equipos de áreas de juego. Parte 5: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo para carruseles
- UNE-EN 1176-5/A2:2003 Equipos de áreas de juego. Parte 5: Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo para carruseles
- UNE-EN 1176-6/A1:2002 Equipos de áreas de juego. Parte 6: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo complementarios específicos para balancines
- UNE-EN1176-7:1998 Equipos de áreas de juego. Parte 7: Guía para la instalación, inspección, mantenimiento y utilización
- UNE 147101:2000 IN Equipamiento de áreas de juego. Guía de aplicación de la norma UNE EN 1176 – 1
- UNE 147102:2000 IN Equipamiento de áreas de juego. Guía de aplicación de la norma UNE EN 1176 – 7 a la inspección y el mantenimiento
- UNE 147103:2001 Planificación y gestión de las áreas y parques de juego al aire libre
- UNE 172001:2004 IN Señalización en las áreas de juego

Per altra banda, les superfícies absorbidores d'impacte de les àrees de joc s'atendran a les especificacions de la norma:

- UNE-EN 1177/A1:2002 Revestimiento de las superficies de áreas de juego absorbedoras de impacto. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo.

S'exigirà a les empreses que fabriquen, distribueixen i instal·len els jocs, que presentin un certificat d'homologació de que els equips instal·lats s'ajusten a les esmentades normes. Aquest certificat es realitzarà per a cada element que s'hagi de col·locar a l'àrea de jocs i l'haurà d'emetre qualsevol laboratori o institució reconegut dins de l'àmbit de la UE, com TÜV(Alemanya), AFNOR (França), AENOR (Espanya), etc.

Els materials que poden emprar-se per a la construcció dels jocs són la fusta, els metalls o els sintètics, d'acord amb el que s'estableix la norma UNE-EN 1176-1:1999. El disseny, la fabricació, la integritat estructural, les condicions d'accessibilitat i proteccions; així com la zonificació o els espais mínims entre els diferents jocs que equipen l'àrea també s'atendran a l'esmentada norma.

Els parcs infantils hauran d'estar degudament separats del trànsit rodat, bé mitjançant un distanciament mínim de trenta metres o a través de la seva separació per mitjans naturals o artificials que protegeixin els menors del perill derivat d'un accés immediat a la calçada.

Els elements de joc integrants dels parcs infantils hauran de tenir unes dimensions adequades als menors per a l'ús de les quals estiguin destinats, afavorir el seu desenvolupament evolutiu i potenciar els processos de socialització, integració i respecte envers el medi ambient.

Els elements de joc hauran d'estar elaborats amb materials que no siguin tòxics, ni conductors de l'electricitat, no hauran d'estar convenientment tractades perquè no desprenguin, pel seu ús, estelles o restes susceptibles de causar dany|mal als menors, i mancaran d'arestes, vores, puntes o angles perillosos per a la integritat física dels usuaris. Els ancoratges i subjeccions dels elements de joc al terreny seran ferms i estables.

Per escollir el revestiment en una àrea de joc és tindrà en compte el seu amortiment de l'impacte, que determina l'altura|alçària de caiguda crítica del mateix, que representa el límit superior de l'efectivitat del revestiment per reduir les lesions al cap quan s'utilitza un equipament d'acord amb la Norma EN 1176.

2.9.2.- Bancs/papereres

En general s'empraran preferiblement bancs i papereres considerats com productes ambientalment correctes o respectuosos amb el medi ambient, entenent com a tals aquells que durant el seu cicle de vida generen un impacte ambiental global menor que altres productes equivalents.

Aquest objectiu s'obtindrà emprant:

- Productes reciclats: es caracteritzen perquè estan fabricats a partir de materials reciclats, o bé part dels seu components provenen del reaprofitament d'altres productes fora d'ús.
- Productes reciclables: es caracteritzen perquè estan fabricats de tal manera que quan finalitzi la seva vida útil puguin ser incorporats en nous cicles productius, sigui com a subproductes, sigui com a matèries primeres de nous productes mitjançant el reciclatge.

Per aconseguir que els productes siguin reciclats o reciclables, el disseny del producte ha d'incorporar els criteris de a disseny per al reciclatge: una estratègia que contribueix a millorar el comportament ambiental dels productes al llarg del seu cicle de vida, és a dir, a fer-los més sostenibles mitjançant actuacions que permetin reduir el consum de recursos naturals, allargar la vida dels materials i disminuir la quantitat de residus que es destinen al tractament final.

Els bancs i papereres estaran fabricats, total o parcialment, amb els següents materials:

- Material plàstic reciclat: 100% reciclable, que no incorpori productes tòxics ni perillosos, sense emprimacions. Està format de polipropilens i polietilens, procedents de: lones d'horticultora, residus de l'industria de l'embalatge i molts d'altres.

El residu de plàstic usat, un cop triat, netejat i esmicolat, es fon a altes temperatures, es mesclat amb quitrans i mitjançant diferents motlles, per "rotomoldeo", s'aconsegueixen diferents pilons, taulons i planxes a emprar en la fabricació total o parcial del mobiliari urbà.

- Material SDU: és un nou material que incorpora en la seva composició vidre reciclat procedent de la recollida selectiva. Això permet el disseny i fabricació de mobiliari i elements amb una nova sensibilitat que integra les inquietuds mediambientals i el disseny respectuós amb l'entorn.
  El SDU està fabricat amb vidre, sulfats d'alabastre i resines. Depenent de l'aplicació del producte, el percentatge de reciclat es situa entre el 20% i el 30%.
- En cas d'emprar-se fusta, la procedència de la utilitzada en la fabricació dels bancs i papereres haurà de ser d'una gestió forestal sostenible i complir amb la Certificació Forestal Paneuropea (PEFC) i amb la del Consell d'Administració Forestal (FSC).

Qualsevol del materials esmentats hauran de tenir les següents característiques: manteniment nul, resistència als raigs u/v, resistència a l'àcid i a la sal, resistent a l'aigua i gelades, inestellable, alta durabilitat, neteja fàcil de les pintades (graffitis), no crema en circumstàncies normals, gran estabilitat del color.

Els productes de plàstic reciclat poden tenir petites variacions en color i dimensions (fins a un 3%).

2.9.3.- Aparcaments bicicletes

El suport de bicicletes més senzill, segur i estable és l'estàndard model "U" invertida. Presenta una sèrie d'avantatges, com ara:

- Permet subjectar i assegurar la bicicleta per més d'un punt.
- La seva grandària impedeix l'ocupació pels automòbils.
- El disseny és molt senzill el que el fa fàcil de construïr.
- Té una alta capacitat.
- És econòmic.

Es fabriquen en tub d'acer Ø 50 mm i 8mm de gruix. Els aparcabicicletes estaran acabats en acer galvanitzat o acer inoxidable.

La instal·la ció es realitzarà mitjançant encastament o mitjançant conjunts de caragol tac metàl·lic, en grups de, com a mínim, 4 unitats, amb capacitat per a 8 bicicletes.

2.9.4.- Marquesines autobusos

Les marquesines per a parades d'autobús compliran amb allò que es prescriu a l'Annex 3 del Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
El nivell d'aixecament de la vorera sobre la rasant del carrer serà de 0,10 m.

El nivell d'aixecament local de la vorera en la zona d'accés a l'autobús serà de 0,20 m.

La marquesina disposarà d'una superfície lliure de 0,90x1,20 m, reservada en la col·locació de cadires de rodes, cotxes o altres estris d'ajut.

Les marquesines no poden tenir parets de vidre o similars transparents, a menys que se senyalitzi la superfície amb elements opacs.

Sota la marquesina, l'alçada mínima lliure serà de 2,10 m.

El límit inferior del nivell d'anuncis serà d'una alçada no superior a 1,20 m.

2.9.5.- Contenidors soterranis de residus urbans

La instal·lació de contenidors soterrats pretén pal·liar els efectes negatius que, des de l'òptica estrictament estètica, funcional i fins i tot ambiental, estan produïnt els contenidors de superfície. Aquests són, bàsicament, l'impacte visual que produeixen les bateries de contenidors, així com les olors que desprenen.

El mòdul estarà constituït per quatre elements fonamentals:

- Cisterna: Prefabricada de formigó armat haurà de ser estanca i calculada per a resistir les sol·licitacions del terreny i les maniobres durant les operacions de buidat dels contenidors.
- Contenidors: Els contenidors que s'instal·lin per a la recollida selectiva han de ser d'acer galvanitzat, preferiblement que la peça s'hagi galvanitzat sobre soldadura, o plàstic resistent als cops, deformacions, temperatura i atac dels agents àcids.
  Com a criteri general per als contenidors de recollida selectiva que no disposen d'elevadors, cal permetre la recollida del conjunt mitjançant un camió equipat amb una ploma hidràulica amb una capacitat de treball de dues tones (2 tn) a cinc metres (5 m) de distància. A tal efecte es calcularà que el conjunt de la plataforma més el pes del contenidor ple ha de tenir un pes inferior als 2.000 kg.
- Bústies: Les bústies han de ser d'acer inoxidable i han de portar un rètol indicatiu de la fracció de residu que s'ha de dipositar.
  Les bústies per a vidre han de poder anar equipades amb una porta lateral o posterior d'inspecció que permeti eliminar qualsevol obstrucció de la boca d'aquesta i que pugui ser usada per a grans productors; a més, en aquest sentit, s'hauria de poder instal·lar un sistema de control dels usuaris que hi tenen accés, ja sigui mitjançant claus o altres sistemes.
  El tambor de les bústies ha de tenir sistemes de seguretat per a evitar talls i cops als usuaris, ja siguin esmorteïdors de la baixada de la tapa, gomes de protecció, o altres sistemes. Durant l'obertura de la tapa el forat de la bústia ha de quedar tapat, evitant d'aquesta manera la possibilitat de caiguda accidental a l'interior de la ubicació, ja sigui mitjançant ús de doble tambor o qualsevol altre mecanisme.
  Les bústies han de ser universals per tal de mantenir la coherència visual del conjunt, tot i que els orificis d'admissió puguin ser diferents en funció de les diferents fraccions de residus.
- Plataforma: La plataforma peatonal ha de tenir sistemes antilliscants, reguladors per adaptar-se al pendent de la via i possibilitat d'emprar, com a cobertura de la plataforma peatonal, el mateix paviment de la via pública a la que s'instal·li l'àrea per tal d'assegurar-ne la integració paisatgística. Serà de fàcil neteja.
  El sistema d'obertura i tancament de les plataformes estarà preparat per a ser manipulat còmodament per un sol operari. Disposaran frontisses que li permeten obrir girant sobre aquestes respecte del marc de l'arqueta fins a formar un angle pròxim als 90º i de dos cilindres de gas d'ús industrial.
  En el moment de l'elevació de les ubicacions, l'orifici ha de quedar protegit per algun sistema de seguretat, ja sigui una tapa o per una barana. La barana o la tapa ha de quedar instal·lada de forma automàtica en el moment d'elevar els contenidors de selectiva. Si el sistema de protecció és una tapa, aquesta ha de cobrir la totalitat de l'orifici i si és una barana ha de quedar elevada un mínim de 90 cm per sobre el nivell del terra.
- Central electro-hidràulica: Cada àrea a instal·lar ha de tenir accionament electro-hidràulic, amb una central electrohidràulica independent. El sistema ha de contemplar tots els mecanismes de seguretat, ja sigui l'ús de maniguets d'alta pressió, racors, electro-vàlvules, endoll ràpid de seguretat, regulador de cabal i juntes d'estanqueitat.
  El temps d'operació dels elevadors de les ubicacions, no pot excedir en cap cas els 30 segons, el cicle complet.

2.9.6.- Mesurament i abonament

El mobiliari urbà i els dispositius urbans es mesuraran i abonaran per unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions del quadre de preus i de la D.T.

Els preus unitaris inclouen les demolicions, excavacions, replens, reposicions, fonamentacions i connexions necessàries per la correcta instal·lació de cada element.

2.10.- MEDI AMBIENT

A l'annex Estudi Ambiental del projecte, s'inclouen, de forma esquemàtica (taula), les condicions mediambientals a contemplar en l'execució de les obres. Estan recollides a l'apartat relatiu al Programa de Vigilància Ambiental (PVA) del citat annex. Totes aquestes condicions les ha de considerar i complir l'empresa contractista.

Al proper aparat es defineixen més àmpliament els condicionants ara esmentats.

Al mateix annex, es determina l'estructura i contingut del Pla de Medi Ambient (PMA) que ha de realitzar el contractista. Aquest PMA el supervisarà el responsable de la vigilància ambiental i l'aprovarà la direcció d'obra abans del començament de les obres.

El Pla de Medi Ambient (PMA) és un document dinàmic i que, per tant, cal actualitzar a mesura que s'incorporen nous aspectes i/o modificacions en la gestió ambiental vinculada a les obres. L'actualització del PMA es notificarà al responsable de la vigilància ambiental i se li entregarà la documentació pertinent que conformaria el nou PMA.

Amb la periodicitat que s'indiqui a l'annex Estudi Ambiental del projecte en quant a la realització dels informes ambientals, el contractista entregarà al responsable de la vigilància ambiental de la direcció d'obra (encarregat de realitzar els informes) tota la documentació que aquest li sol·liciti, relativa a aspectes ambientals vinculats a l'execució de les obres.

2.10.1.- Condicions a tenir en compte en la fase d'execució de les obres

Tots els criteris que s'inclouen a continuació, estan resumits en una taula a l'annex Estudi Ambiental del projecte (a l'apartat relatiu al Programa de Vigilància Ambiental).

Els criteris per a la Fase d'Obres per realitzar el seguiment ambiental (per part del Contractista i de la Direcció d'Obra), constitueixen el Programa de Seguiment Ambiental (PSA) del Projecte d'Urbanització.

Els condicionants ambientals a considerar en la fase d'execució de les obres d'urbanització, es poden diferenciar segons si fan referència al medi físic, natural i antròpic.

Els requisits d'aplicació general establerts per a la fase de planejament són similars als aplicables a la fase d'obra:

- Contemplar els condicionants ambientals establerts al projecte d'urbanització o projecte constructiu.
- Incorporar totes les mesures previstes per a la preservació i millora del medi ambient incloses al projecte d'urbanització o projecte constructiu.
- Complir els condicionants establerts en la normativa aplicable que faci referència als aspectes ambientals relatius a urbanisme, sostenibilitat en edificació, contaminació atmosfèrica, acústica i lluminosa, patrimoni natural, patrimoni cultural, paisatge, mobilitat, etc.

2.10.1.1.- Actuacions d'àmbit general del replanteig de l'obra

Abans de procedir a determinar algunes de les mesures concretes a aplicar al llarg de l'execució de les obres per a cada aspecte ambiental, cal considerar actuacions d'àmbit general que condicionen el correcte funcionament de les obres i, per aquest propòsit, cal dur-les a terme durant la fase de replanteig de les obres.

Entre aquestes mesures, com a mínim s'han de contemplar les següents:

- El Contractista ha de realitzar el corresponent Pla de Medi Ambient (PMA) que, entre altres aspectes, ha d'incloure les prescripcions establertes al Programa de Seguiment Ambiental i tots els Plans o Procediments Específics relatius residus, accessos, gestió de terres, instal·lacions auxiliars, restauració de l'obra, etc.
- Aquest PMA ha de ser supervisat pel Responsable de la Vigilància Ambiental i aprovat per la Direcció d'Obra abans de l'inici de les obres.
- Les instal·lacions mínimes necessàries que ha d'executar el contractista per a la gestió ambiental de les obres són les següents:

  - Punt Net de Residus Perillosos:
    Instal·lació per a la gestió de: 1) RESIDUS ESPECIALS i, 2) els RESIDUS NO ESPECIALS SENSE TRACTAMENT DE VALORITZACIÓ estipulat (*) que requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent.

    Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:
    Ha de presentar dimensions suficients per albergar tants bidons com tipus de residus que es preveu que es generin, considerant que la generació dels tipus i quantitat de residus variaria al llarg de la durada de l'obra
    Els bidons han d'assegurar condicions d'estanqueïtat per al residu que albergui i han de disposar de tapa.
    Cada un dels bidons ha d'estar convenientment etiquetat (segons indica la normativa aplicable en matèria de residus), incloent la denominació del residu, la classe (II o III), el pictograma de perillositat corresponent, les dades del posseïdor del residu i la data d'inici de l'emmagatzematge.
    El conjunt de la instal·lació ha d'estar aïllat del sòl natural (per mitjà d'una llosa de formigó, capa de graves i làmina plàstica, etc.) i preferentment cobert. Igualment ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

  - Punt Net de Residus No Perillosos
    Instal·lació per a la gestió de: 1) RESIDUS INERTS i, 2) els RESIDUS NO ESPECIALS AMB TRACTAMENT DE VALORITZACIÓ estipulat (Segons Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya, Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus i Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya) que NO requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent.

    Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:
    Ha de presentar dimensions suficients per albergar tants contenidors com tipus de residus que es preveu que es generin al llarg de les obres (plàstic, ferralla, fusta, paper, cartró, etc)
    Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

  - Zona de Neteja de Canaletes de Formigó
    Instal·lació per a la neteja de canaletes de formigó, amb l'objectiu d'evitar la dispersió de formigó arreu de l'obra, concentrant els sobrants en un punt i facilitant així la seva gestió.
    Es pretén minimitzar l'afecció sobre el sistema hídric i sobre el sòl en general, per causa de la dispersió de formigó fresc sobre el sòl natural.

Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:
Excavació de dues basses contigües, de profunditat < 1,5 m, de 3 x 1,5 m (llargada x amplada) cada una, amb parets amb el pendent màxim que admeti el sòl, separades per una mota de terra d'1 m de base i d'alçada 15 cm inferior a la de la paret de les basses.
Totes dues basses i la mota han d'estar revestides amb una làmina plàstica impermeabilitzant.
Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra.

- Parc de Maquinària
  Instal·lació que persegueix un doble objectiu: 1) concentrar la maquinària mòbil participa en l'obra en una única àrea per minimitzar l'afecció sobre el sòl natural i el sistema hídric per causa de possibles accident en el seu funcionament i 2) establir una única zona convenientment condicionada per a la realització de les tasques de manteniment i reparació de la maquinària.

  Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:
  Haurà d'estar impermeabilitzat del sòl natural, diferenciant l'àrea destinada a reparació de maquinària (impermeabilitzant per mitjà d'una llosa de formigó, d'una làmina impermeabilitzant i d'una capa de graves, etc.) de la zona d'estacionament (impermeabilitzant compactant temporalment el sòl).
  La zona de manteniment (a part d'estar impermeabilitzada del sòl natural) s'haurà de construir de tal forma que es puguin recollir les aigües per a sotmetre-les a desbast i decantació.
  Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

- Es comprovarà que les zones d'afecció contemplades en el projecte hagin estat assenyalades i delimitades mitjançant corda, cintes o malles plàstiques o abalisament, assegurant així que la zona d'afecció marcada es limita a la mínima imprescindible.
  Aquestes zones són:
  - Totes les zones verdes contemplades al Projecte.
  - Límit d'ocupació dels talussos o zones planes de l'actuació
  - Parc de maquinària
  - Casetes d'obra
  - Vials i accessos a l'obra
  - Abocadors
  - Àrees de préstec
  - Àrees destinades a aplecs de materials i terres de l'obra
  - Punt Net de Residus Perillosos, Punt Net de Residus No Perillosos i Zona de Neteja de Canaletes de Formigó.
- S'ha de realitzar una proposta dels camins a utilitzar durant les obres i dels que es cregui necessari crear de nou. Cal incloure la definició dels mateixos en un pla específic d'accessos (a realitzar pel Contractista i a aprovar per la Direcció d'Obra) que s'adjuntarà al PMA.
- Planificar amb detall les necessitats de moviments de terres amb la finalitat de reduir al màxim les superfícies de sòl alterades i les actuacions de restauració posterior.
- S'haurà de disposar d'equips d'emergència (material absorbent, sacs i estris per a la retirada) per actuar en cas de vessaments incontrolats sobre el sòl d'olis, greixos, hidrocarburs i altres substàncies contaminants.
- Abans d'iniciar les obres, és necessari tenir l'autorització per preveure, establir i adequar els punts de subministrament elèctric i d'aigua per satisfer el consum de l'obra.
- En cas que s'instal·lin sanitaris provisionals, les aigües sanitàries es connectaran a la xarxa pública, o bé s'abocaran en fosses sèptiques impermeabilitzades o en dipòsits químics. Els residus orgànics es gestionaran d'acord amb la normativa vigent.
- Les tasques de restauració de les àrees d'ocupació temporal han d'estar recollides en un pla específic de revegetació (a realitzar pel Contractista i a aprovar per la Direcció d'Obra).
- Com a mínim, aquest ha de contemplar les fases relatives a l'estesa de terra vegetal, hidrosembra o sembra i/o plantació d'arbres i/o arbustos, segons l'àrea a restaurar (talussos, àrees de préstec, abocadors, zones auxiliars de les obres, etc.).

- Es marcaran els arbres i/o àrees amb vegetació natural del límit de les obres i que no hagin de ser afectats per la mateixa i es protegiran en cas necessari.
- D'acord amb la sensibilitat faunística, es planificaran adequadament les activitats d'obra per tal de no afectar a la fauna pròxima al sector, especialment en el període reproductiu.
  - Les activitats de major impacte (voladures, demolicions, etc.) es realitzaran fora del període febrer – agost.
  - La desbrossada de la vegetació i el decapatge de terra vegetal s'ha de planificar per a realitzar-lo abans o després del període febrer - juny.

2.10.1.2.- Execució de les obres. Medi físic
2.10.1.2.1.- Edafologia

Es decaparà la terra vegetal i s'aplegarà el volum que es necessiti per operacions posteriors en una zona destinada a aquesta fi, per així ser emprada en els treballs de restauració i/o enjardinament.

- Durant les citades operacions, s'haurà de supervisar que es decapa la profunditat correcta de terra vegetal i que no es barreja amb altres materials ni amb terres inerts.
- Els aplecs de terra vegetal no poden superar els 2 m d'alçada i la maquinària no pot circular-hi per sobre.
- Abans de la seva estesa en l'obra, s'aplicaran tractaments de millora de la terra vegetal i aquests han de contar, almenys, d'una criba (si s'escau) i d'una fertilització mineral i orgànica.
- Es comprovarà l'ús de la terra vegetal aplegada en les tasques de restauració i/o enjardinament, d'acord com s'indiqui en el corresponent projecte d'enjardinament i/o pla de restauració.

A les àrees coincidents amb les planejades com a zones verdes, sempre que les propietats físiques i químiques dels sòls siguin les idònies, es mantindran els sòls originals.

Per tant, no es decaparà la terra vegetal a les àrees que, segons projecte, es destinin a zones verdes i, aquestes, es delimitaran amb cinta per evitar possibles afeccions a les propietats físiques i químiques del sòl (a causa entrada de maquinària, d'aplecs temporals de materials, etc.).S'hauran de regar periòdicament per evitar perdre sòl per erosió i per mantenir l'activitat biològica.

Com a mesura preventiva d'erosió dels sòls, s'han de regar tots els sòls que quedin denudats (incloent camins no asfaltats) abans de la restauració definitiva.

Es comprovarà que es restauren les àrees afectades per les obres que resten denudades, com ara accessos temporals, abocadors i prèstecs de nova creació, zones d'instal·lacions auxiliars o d'aplecs temporals de fora de l'àmbit, etc. Aquesta restauració s'ha de realitzar d'acord amb el pla de restauració aprovat a l'inici de les obres.

Com a mesures per evitar la contaminació dels sòls es contemplen, com a mínim, les següents:
El manteniment i reparació de maquinària es durà a terme a la zona habilitada a tal efecte dins el parc de maquinària.

S'haurà de protegir el sòl natural allà on hi hagi grups electrògens o on la maquinària romangui fixa en un lloc més de 2-3 dies. Aquest aïllament es realitzarà per mitjà d'un llit de sorra, una lloseta de formigó, una làmina impermeabilitzant, etc.

Per a la maquinària que estigui fixa en un determinat lloc menys de 2-3 dies, s'haurà de col·locar una cubeta mòbil per a evitar vessaments incontrolats al sòl.

La neteja de canaletes de formigó s'ha de dur a terme en la zona habilitada per aquesta fi. El formigó residual s'haurà de gestionar d'acord amb al normativa vigent

En cas que accidentalment es produeixin vessaments directes sobre el sòl natural d'olis, greixos o altre substàncies contaminants, s'ha d'aplicar un material absorbent, retirar el sòl afectat i tractar-ho com a residu perillós.

En cas que s'instal·lin lavabos provisionals, les aigües resultants han d'abocar-se en fosses sèptiques degudament impermeabilitzades o en dipòsits químics i, si s'escau, es connectaran a la xarxa pública prèvia autorització.

2.10.1.2.2.- Geologia i geomorfologia

Els talussos de terra de nova construcció tindran un pendent inferior o igual a 3H:2V.

Gestionar correctament les terres inerts i la runa que es produeixin a les obres i no generar, en cap cas, abocadors o préstecs incontrolats que modifiquin la morfologia actual del terreny.

Els abocadors (de nova creació o existents) per a les terres inerts i la runa procedents de les obres han de disposar de les autoritzacions i acords pertinents. Prèviament a l'inici dels abocaments s'ha de presentar a la direcció de les obres un pla específic on almenys hi consti el següent**:**

- Situació actual de l'abocador
- Volum d'abocament previst
- Restauració final (per als abocadors de nova creació i/o que no disposin d'un pla de restauració previ),
  - restitució de l'ús original del terreny
  - estabilització de talussos i integració paisatgística
    talussos perimetrals amb pendent igual o inferior a 3H:2V
    restitució morfològica (conservant la dinàmica de la xarxa de drenatge)
    aport de terra vegetal
    hidrosembra
    plantació arbustiva i arbòria (si s'escau)

Els préstecs de terres inerts han d'estar convenientment legalitzats d'acord amb la normativa aplicable.

En cas de crear-ne de nous han de disposar de les autoritzacions i acords pertinents. Prèviament a l'inici de l'extracció de préstecs s'ha de presentar a la direcció de les obres un pla específic on hi consti el següent:

- Situació actual de l'àrea per emprar com a préstec.
- Volum d'extracció previst
- Restauració final,
  - restitució de l'ús original del terreny
  - talussos perimetrals amb pendent igual o inferior a 3H:2V
  - estabilització de talussos i integració paisatgística
    aport de terres per al reblert i la restauració morfològica (conservant la dinàmica de la xarxa de drenatge)
    aport de terra vegetal
    hidrosembra (si s'escau)
    plantació arbustiva i arbòria (si s'escau)

2.10.1.2.3.- Hidrologia

Com a mesures per evitar la contaminació de les aigües subterrànies es contemplen, com a mínim, les següents:

- El manteniment i reparació de maquinària es durà a terme a una zona habilitada a tal efecte dins el parc de maquinària.
- S'haurà de protegir el sòl natural allà on hi hagi grups electrògens o on la maquinària romangui fixa en un lloc més de 2-3 dies. Aquest aïllament es realitzarà per mitjà d'un llit de sorra, una lloseta de formigó, una làmina impermeabilitzant, etc.
- Per a la maquinària que estigui fixa en un determinat lloc menys de 2-3 dies, s'haurà de col·locar una cubeta mòbil per a evitar vessaments incontrolats al sòl.

- La neteja de canaletes de formigó s'ha de dur a terme en la zona habilitada per aquesta fi. El formigó residual s'haurà de gestionar d'acord amb al normativa vigent.
- En cas que accidentalment es produeixin vessaments directes sobre el sòl natural d'olis, greixos o altre substàncies contaminants, s'ha d'aplicar un material absorbent, retirar el sòl afectat i tractar-ho com a residu perillós.
- En cas que s'instal·lin lavabos provisionals, les aigües resultants han d'abocar-se en fosses sèptiques degudament impermeabilitzades o en dipòsits químics i, si s'escau, es connectaran a la xarxa pública prèvia autorització.
- Per als casos en que s'hagin de realitzar abocaments d'aigües a la conca o a la xarxa d'aigües, es duran a terme els tractaments que exigeixi l'òrgan competent (Agència Catalana de l'Aigua) i es requerirà l'autorització que correspongui.
- La maquinària no circularà per cap element de la xarxa hidrològica (torrents, rieres, etc.).
- De la mateixa manera, no es faran acopis de materials o terres, ni s'emmagatzemaran olis, combustibles, pintures, coles, etc., en la zona d'influència de la xarxa hidrològica
- No es modificarà ni s'afectarà en cap cas la xarxa hidrològica existent. Si s'han de crear guals, aquests hauran de ser autoritzats per l'ACA i retirats un cop finalitzi l'obra.

2.10.1.2.4.- Contaminació atmosfèrica

Sempre que els camions surtin del sector, cobrir amb lones la caixa dels camions de transport de terres per reduir l'emissió de partícules.

Regar periòdicament el sòl desproveït de vegetació i els accessos a les obres, per així minimitzar el nivell de partícules en suspensió a l'atmosfera generat pel moviment de terres, el transport de materials, la circulació de maquinària, etc.

La maquinària que participi ha de disposar dels corresponents certificats CEE i ITV per tal d'assegurar que les emissions de gasos de combustió i la generació de soroll es troba dintre dels límits permesos.

2.10.1.2.5.- Contaminació acústica

Es respectaran de forma estricta els nivells sonors que determina la legislació aplicable. A mode orientatiu aquests serien els que es mostren a la taula següent:

Taula 1. Nivells de sonors orientatius a tenir en compte durant l'execució de les obres

	Nivell sonor màxim a l'exterior (dB)		Nivell sonor màxim a l'interior (dB)	
Zones industrials	70	60	-	-
Resta de zones	60	50	40	35
Horari	Dia	Nit	Dia	Nit

Revisar i mantenir la maquinària en bon estat i comprovar que disposi de la certificació CEE.
Ubicar el parc de maquinària allunyat de zones on hi hagin residències.

L'horari d'execució dels treballs estarà comprès entre les 07:00-08:00 i les 20:00-22:00, segons determinin les ordenances municipals corresponents.

2.10.1.2.6.- Contaminació lluminosa

En les proves d'enllumenat, cap al final de l'obra, es comprovarà que es compleixen els requeriments referits a les característiques d'instal·lacions i d'aparells d'il·luminació xterior, establers al capítol 2 del Decret 83/2005, pel que s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001 d'ordenació ambiental d'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

2.10.1.3.- Execució de les obres. Medi biòtic

2.10.1.3.1.- Vegetació

Minimitzar l'afectació a la vegetació natural i singular, arbrada o no, existent dins l'àmbit d'actuació i a l'entorn proper. En cas que sigui necessari, s'aplicaran tècniques per a la protecció de la vegetació (col·locació de protectors, abalisament, etc.)

La ubicació dels acopis de terra i materials, així com les zones auxiliars d'obra, es localitzaran en les zones de menor qualitat i fragilitat ambiental i allunyats de les àrees amb vegetació natural (arbrada o no).

Comprovar que es du a terme la restauració de les àrees denudades i de nova creació (que no han de ser enjardinades ni urbanitzades), en les èpoques adients i d'acord al pla de restauració.

D'acord a la normativa aplicable, el material vegetal a emprar en l'obra ha de disposar de passaport fitosanitari.

2.10.1.3.2.- Fauna

Si es creu convenient (en funció de la sensibilitat del sector en relació a la fauna) es realitzarà un seguiment del comportament de la fauna per causa del soroll, alteracions del sòl, de la vegetació, etc. i altres efectes derivats del moviment de maquinària i accions de construcció dels habitatges.

Es procurarà no afectar els ecosistemes de ribera (rius, rieres, torrents i barrancs) donat que acostumen a desenvolupar un important paper per al manteniment i conservació de la fauna (refugi, aliment, corredor biològic, etc.).

Si s'escau (en cas de presència d'espècies sensibles i si així s'especifica a l'ISA o IA), comprovar que es respecten els períodes reproductius de la fauna per a l'exclusió de la realització de determinades activitats:

- Les activitats de major impacte (voladures, demolicions, etc.) es realitzaran fora del període febrer – agost.
- La desbrossada de la vegetació i el decapatge de terra vegetal s'ha de planificar per a realitzar-lo fora del període febrer - juny.

En cas que es trobin individus d'espècies de fauna salvatge, ferits o desorientats i, sempre que s'afecti involuntàriament un niu o un cau, s'hauran de comunicar els fets immediatament al centre autoritzat de recuperació de fauna salvatge més pròxim a l'àmbit d'estudi i, en el seu defecte, a l'Oficina territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

Es procedirà a actuar segons dictaminin els organismes citats.

Segons el present Sistema de Gestió Ambiental, el Pla de Medi Ambient (PMA) de Contractista ha d'incloure, a l'apartat d'Organització de l'Obra, els telèfons i adreces del centre autoritzat de recuperació de fauna salvatge més pròxim i de l'Oficina territorial del Departament de Medi Ambient i Habitatge, entre d'altres.

2.10.1.3.3.- Espais protegits

En cas que el sector es trobi dins un espai protegit o a la seva àrea d'influència, es tindran en compte les prescripcions establertes als plans corresponents (plans especials d'ordenació, plans rectors, plans de gestió, etc.) dels espais protegits, relatius a normativa, usos permesos, restriccions, etc.

2.10.1.4.- Execució de les obres. Medi antròpic

2.10.1.4.1.- Paisatge

En la conformació de noves àrees (talussos, restauració d'abocadors, préstecs i àrees d'instal·lacions auxiliars, etc.), evitar les línies i angles rectes i fomentant una morfologia suau del terreny.

Els aplecs de terra i materials sobrants, així com les zones auxiliars d'obra, es localitzaran en les zones de menor qualitat i fragilitat ambiental.

Disposar d'apantallaments perimetrals per minimitzar la visió de les obres, de les àrees amb d'abassegament de material i de les de instal·lacions auxiliars des de fora d'aquestes.

Comprovar que es restauren totes aquelles àrees de nova creació (zones auxiliars de l'obra i els préstecs i abocadors d'obra, etc.) que no està previst enjardinar ni urbanitzar.

Per als casos de préstecs i abocadors, pot ser que aquests ja hagin estat prèviament legalitzats i estiguin en funcionament i que, per tant, ja disposin de projecte de restauració aprovat pel DMAiH.
Evitar l'afecció a les àrees amb vegetació natural afectades pel sector o pròximes a aquest.

Evitar modificar la morfologia del terreny.

Gestionar correctament les terres inerts i la runa que es generi a les obres i no generar, en cap cas, abocadors o préstecs incontrolats que modifiquin la morfologia actual del terreny.

2.10.1.4.2.- Usos i ocupacions

Mantenir la permeabilitat territorial d'infraestructures viàries i la xarxa de camins.
La xarxa viària bàsica i els camins existents que restin afectats per les obres hauran de tenir pas alternatiu degudament senyalitzats.

Planificar adequadament les activitats per no danyar els serveis afectats (electricitat, telèfon, aigua, gas, etc.).

Caldrà aplicar les mesures establertes a la documentació ambiental pertinent per tal de minimitzar les possibles afeccions als usos existents a l'entorn de l'àmbit (urbà, forestal, agrícola, ramader, cinegètic, etc.).

Aquest fet implica considerar les mesures acústiques (per disminuir afeccions sobre la població i la fauna), les relatives a la qualitat de l'aire (per no alterar les cultius i la vegetació natural pròxima, no afectar les condicions de salubritat per a la població, etc.), les considerades per a la vegetació i la fauna, la xarxa hidrològica, etc**.**

2.10.1.4.3.- Patrimoni cultural

Si es creu convenient o en cas que així ho determini la Direcció General del Patrimoni Cultural, realitzar una prospecció arqueològica a peu d'obra durant els moviment de terres.

Si durant les obres es troben indicis de jaciments arqueològics o directament béns del patrimoni cultural, comunicar-ho immediatament a la Direcció General del Patrimoni Cultural per tal que es decideixin les mesures a prendre.

2.10.1.4.4.- Residus

Segregació de residus especials i els residus no especials sense tractament de valorització estipulat (que requereixen seguiment per part de l'òrgan competent) a la zona habilitada com a Punt Net de Residus Perillosos i d'acord amb la normativa vigent.

Segregació dels residus inerts i no especials amb tractament de valorització estipulat (que no requereixen seguiment) a la zona habilitada com a Punt Net de Residus No Perillosos.

Ús del Punt per a la Neteja de Canaletes de Formigó.

Gestió dels residus (especials, no especials i inerts), d'acord amb la normativa vigent.

- Per al cas de residus especials i els residus no especials sense tractament de valorització estipulat (que requereixen seguiment part de l'òrgan competent), el Contractista ha de contractar un gestor i un transportista autoritzat per poder gestionar aquests residus.
- En la gestió dels residus especials i els residus no especials sense tractament de valorització estipulat i, també, per al cas de la runa quan es destina a valorització, es generen una sèrie de documents que han de ser entregats a la Direcció d'Obra com a comprovants de la seva gestió (contracte amb el gestor de residus, albarans de recollida, fulls de seguiment de residus, etc.).
- Cal recordar que no es pot abocar runa, restes vegetals i restes de capa asfàltica (paviment) als abocadors de terres inerts.

Sempre que sigui possible, es reutilitzaran materials sobrants de l'obra i residus generats que es puguin tractar i valoritzar dins la mateixa obra, com ara terres inerts procedents d'excavació per a reblert, demolició de paviment de vies en desús i d'estructures de formigó en general per a subbases i paviments, etc.

Cal que es gestionin correctament els olis usats i altres greixos procedents de la reparació i el manteniment de la maquinària que participa en l'obra, incloent si aquesta pertany a una empresa subcontractada.

Per aquest propòsit, caldrà que l'empresa Contractista entregui els comprovants de gestió dels olis a la Direcció d'Obra.

2.10.1.5.- Execució de les obres. Riscos

2.10.1.5.1.- Riscos

Evitar qualsevol tipus d'actuació a les àrees d'influència de la xarxa hidrològica.
No ocupar temporalment àrees delimitades com a potencialment inundables o amb risc d'inundació per a períodes de retorn de 50, 100 i 500 anys.

No ocupar temporalment àrees on s'ha detectat risc geològic.

No realitzar cap actuació que pugui generar l'inici d'un incendi forestal en àrees arbrades i arbustives i en les zones properes.

Complir la legislació vigent relativa a mesures de prevenció d'incendis forestals.

No encendre foc dins l'àmbit de les obres per a la crema de residus, ni tan sols els d'origen vegetal.
Dur a terme les tasques relatives a la prevenció i minimització dels fenòmens erosius contemplades anteriorment (regs, restauracions, etc.).

2.10.2.-Instal·lacions/mesures per a la gestió ambiental en obres

Es tracta de les instal·lacions necessàries en obra per que el contractista pugui dur a terme la gestió ambiental requerida per l'INCASOL.

2.10.2.1.- Punt Net de Residus Perillosos

Instal·lació per a la gestió de: 1) RESIDUS ESPECIALS i, 2) els RESIDUS NO ESPECIALS SENSE TRACTAMENT DE VALORITZACIÓ estipulat (Segons Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya, Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus i Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya*) que requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent.

Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

Ha de presentar dimensions suficients per albergar tants bidons com tipus de residus que es preveu que es generin, considerant que la generació dels tipus i quantitat de residus variaria al llarg de la durada de l'obra

Els bidons han d'assegurar condicions d'estanqueïtat per al residu que albergui i han de disposar de tapa.

Cada un dels bidons ha d'estar convenientment etiquetat (segons indica la normativa aplicable en matèria de residus), incloent la denominació del residu, la classe (II o III), el pictograma de perillositat corresponent, les dades del posseïdor del residu i la data d'inici de l'emmagatzematge.

El conjunt de la instal·lació ha d'estar aïllat del sòl natural (per mitjà d'una llosa de formigó, capa de graves i làmina plàstica, etc.) i preferentment cobert. Igualment ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra.

Mesurament i abonament

Es mesurarà per unitat (u) i en l'abonament s'inclourà la mà d'obra i tots els estris i materials necessaris per a la seva completa execució, tot acabat.

2.10.2.2.- Punt Net de Residus No Perillosos

Instal·lació per a la gestió de: 1) RESIDUS INERTS i, 2) els RESIDUS NO ESPECIALS AMB TRACTAMENT DE VALORITZACIÓ estipulat (Segons Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya, Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus i Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya) que NO requereixen seguiment per part de l'òrgan administratiu competent.

Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

Ha de presentar dimensions suficients per albergar tants contenidors com tipus de residus que es preveu que es generin al llarg de les obres (plàstic, ferralla, fusta, paper, cartró, etc)
Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

Mesurament i abonament

Es mesurarà per unitat (u) i en l'abonament s'inclourà la mà d'obra i tots els estris i materials necessaris per a la seva completa execució, tot acabat.

2.10.2.3.- Punt de Neteja de Canaletes de Formigó

Instal·lació per a la neteja de canaletes de formigó, amb l'objectiu d'evitar la dispersió de formigó arreu de l'obra, concentrant els sobrants en un punt i facilitant així la seva gestió.

Es pretén minimitzar l'afecció sobre el sistema hídric i sobre el sòl en general, per causa de la dispersió de formigó fresc sobre el sòl natural.

Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

Les dimensions mínimes de la rasa per abocar les restes de formigó serien 1,5x1,5 m de secció i 1 m de fondària. També es pot emprar un contenidor per abocar les restes de formigó.

La rasa s'ha de revestir d'una làmina impermeabilitzant. Aquesta tasca és opcional en cas que s'hagi fet servir un contenidor.

Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra

Mesurament i abonament

Es mesurarà per unitat (u) i en l'abonament s'inclourà la mà d'obra i tots els estris i materials necessaris per a la seva completa execució, tot acabat.

2.10.2.4.- Parc de Maquinària

Instal·lació que persegueix un doble objectiu:

1. Concentrar la maquinària mòbil participa en l'obra en una única àrea per minimitzar l'afecció sobre el sòl natural i el sistema hídric per causa de possibles accident en el seu funcionament i
2. Establir una única zona convenientment condicionada per a la realització de les tasques de manteniment i reparació de la maquinària.

Condicions mínimes d'acceptació de la instal·lació:

Haurà d'estar impermeabilitzat del sòl natural, diferenciant l'àrea destinada a reparació de maquinària (impermeabilitzant per mitjà d'una llosa de formigó, d'una làmina impermeabilitzant i d'una capa de graves, etc.) de la zona d'estacionament (impermeabilitzant compactant temporalment el sòl).

La zona de manteniment (a part d'estar impermeabilitzada del sòl natural) s'haurà de construir de tal forma que es puguin recollir les aigües per a sotmetre-les a desbast i decantació.
Ha de disposar de senyalització general per facilitar el seu ús per part dels operaris que participen a l'obra.

Mesurament i abonament

Es mesurarà per unitat (u) i en l'abonament s'inclourà la mà d'obra i tots els estris i materials necessaris per a la seva completa execució, tot acabat.

2.10.3.- Mesures preventives, correctores i/o compensatòries

Les mesures que s'exposen a continuació poden estar especificades en projecte per prevenir, corregir o compensar danys en el medi ambient.

2.10.3.1.- Mesures de protecció de la vegetació

Són mesures per a la protecció i minimització de danys en la vegetació que, segons projecte, cal conservar.

2.10.3.1.1.- Tanca de fusta per a protecció d'arbre

Tancament d'1,8 m d'alçada a base de pals de fusta tractada de 8-10 cm de diàmetre, distanciats 2 metres entre ells i guarnits de malla plàstica.

Mesurament i abonament
Es mesura per metre lineal (m) i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, tot acabat.

2.10.3.1.2.- Tanca/abalisament amb cinta plàstica

Tanca/abalisament per a delimitar àrees, evitant les possibles afeccions a les mateixes. Està constituït per baretes de rea d'alçada d'1m i de diàmetre de 8 mm i de cinta plàstica convencional.

Mesurament i abonament
Es mesura per metre lineal (m) i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, tot acabat.

2.10.3.1.3.- Protectors de troncs

Tancat de fins a 2 m d'alçada, format per entabillat reomplert amb gomes.

Mesurament i abonament
Es mesura per metre lineal (m) i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, tot acabat.

2.10.3.1.4.- Protecció radicular

Protecció radicular mitjançant la col·locació de planxa d'acer de 2 x 1 m.

Mesurament i abonament
Es mesura per m2 i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, tot acabat.

2.10.3.1.5.- Tractament radicular

Tallada manual d'arrels en obertura de rases pròximes a arbrat i aplicació de cicatritzant el totes les de diàmetre > o = a 3 cm.

Mesurament i abonament
Es mesura per m2 i inclou la mà d'obra i el subministrament de tots els materials i estris necessaris per al muntatge de la tanca, tot acabat.

2.10.3.2.- Mesures per minimitzar l'impacte sobre la fauna

Es contemplen algunes de les mesures per afavorir la permeabilitat faunística d'infraestructures, per minimitzar l'impacte de possibles actuacions o bé, mesures per compensar la pèrdua d'hàbitats que comportaria l'execució del projecte.

2.10.3.2.1.- Espirals anticol·lisió

Es tractaria del subministrament i col·locació d'espirals anticol·lisió als conductors de línies elèctriques, segons la seva definició i disposició considerada al projecte. La disposició dels mateixos ha de ser en portell i el distanciament entre les espirals no superarà els 15 m.

Mesurament i abonament
Les espirals anticol·lisió es mesurarien per unitat (u) i al seu abonament s'inclourà tota la maquinària, mà d'obra i materials necessàries per a la seva completa execució.

2.10.3.2.2.- Caixes niu

Es tractaria del subministrament i col·locació de caixes niu de fusta, de ciment-fusta o altre material biodegradable, segons s'indica en projecte i/o plànols per aus de mida petita/mitjana.

Les caixes niu tindrien un diàmetre en el forat d'entrada de 26-32 cm i la secció/àrea de la base de la caixa seria superior a 130 cm2.

Mesurament i abonament
Les caixes niu es mesurarien per unitat (u) i al seu abonament s'inclourà tots els estris, mà d'obra i materials necessaris per a la seva completa execució.

2.10.3.2.3.- Passarel·la lateral seca

És una passarel·la de formigó que es construeix dins les obres de drenatge que tenen base plana i una secció superior a 3,15 m2, sempre que ho indiqui el projecte per afavorir la permeabilitat faunística.

L'acabat del formigó sempre serà rugós.

El pendent màxim de la passarel·la en el seu recorregut dins l'obra de drenatge no serà superior al 7%.

En la seva execució, s'han d'evitar esglaons que no pugui assolir la fauna i, per tant, s'ha de facilitar l'accés a la passarel·la, connectant-la amb la solera de la base de l'obra de drenatge o amb les ales o talussos laterals (evitant pendents superiors al 8%), per tal que s'hi pugui accedir des del sòl natural.

Mesurament i abonament
Les passarel·les es mesurarien per m3 i al seu abonament s'inclouran tots els estris, mà d'obra i materials necessàries per a la seva completa execució.

2.10.3.2.4.- Adequació de baixants

Regularització d'esglaons de baixants amb capa d'emmacat formigonat de 0,25 cm de gruix, segons s'indiqui en projecte i plànols.

Mesurament i abonament
L'adequació de baixants es mesurarà per m2 i al seu abonament s'inclouran tots els estris, mà d'obra i materials necessàries per a la seva completa execució.

2.10.3.3.- Mesures per minimitzar l'impacte acústic

Es tracta de diferents mesures per minimitzar l'impacte acústic de fons emissors existents a prop de l'àmbit o bé, quan el propi sector pot provocar soroll per sobre dels llindars permesos per la legislació sobre zones sensibles properes.

Les condicions bàsiques per a les tres mesures proposades, es descriuen a continuació:

2.10.3.3.1.- Pantalla acústica formigó

Execució de pantalla acústica absorbent en mòduls de formigó porós, segons la seva definició en projecte i/o plànols, considerant que no pot restar cap espai entre la part inferior de les mateixes i la superfície on s'ubiquen, en cas que s'instal·lin directament sobre el sòl, preferentment es soterrarien lleugerament, en cas contrari, s'afegiria ciment per tal d'evitar qualsevol possible espai, impedint el pas del soroll per la base.

2.10.3.3.2.- Pantalla acústica vidre

Execució de pantalla acústica en mòduls de vidre, segons la seva definició en projecte i/o plànols, considerant que no pot restar cap espai entre la part inferior de les mateixes i la superfície on s'ubiquen, en cas que s'instal·lin directament sobre el sòl, preferentment es soterrarien lleugerament, en cas contrari, s'afegiria ciment per tal d'evitar qualsevol possible espai, impedint el pas del soroll per la base.

2.10.3.3.3.- Mota de terra

Construcció de mota de terra d'alçada variable, segons la seva definició en projecte i/o plànols, considerant que es revegetarà posteriorment (tasca no inclosa en la partida) i que, per tant, cal que les terres aportades als darrers 50 cm presentin una pedregositat inferior al 50% en volum, amb una mida màxima admesa dels elements 2 cm (no s'accepta fracció grossera superior a aquest diàmetre).

Igualment, un cop constituïda la mota, s'ha d'estendre una capa de gruix superior o igual a 30 cm de terra vegetal.

Els pendents de la mota no superaran la relació 3H:2V.

Mesurament i abonament
Per al cas de pantalles de formigó o de vidre, es mesuraran per m2. Per al cas de les motes de terra es mesuraran per m3.

Per a les pantalles, s'inclou el subministrament de tots els materials necessaris i tots els treballs per a la seva col·locació.

Per a les motes, s'inclou el subministrament de les terres i tota la maquinària necessària per completar totalment els treballs.

2.10.4.- Gestió de residus

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

2.10.4.1.- Gestió de residus generats durant l'obra

S'han considerat els tipus següents:

- Separació en obra de restes de plàstic, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de restes de fusta, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de restes de runa, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de restes de ferralla, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de restes de paper i cartró, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de restes vegetals (fracció orgànica) provinent del desbrossament o manteniment, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Separació en obra de residus especials, disposició, manteniment i senyalització del contenidor, transport i deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

2.10.4.1.1.- Condicions d'execució

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

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

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

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

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

2.10.4.1.2.- Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT. La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

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

2.10.4.2.- Gestió de residus procedents de l'excavació

S'han considerat els tipus següents:

- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus inerts: Classe I (terres), procedents d'excavació.
- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus inerts: Classe I (terres o runes de pes específic inferior a 1.100 kg/m3), procedents d'excavació.
- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus inerts: Classe I (terres o runes de pes específic comprès entre 750 i 1.100 kg/m3), procedents d'excavació.
- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus no especials: Classe II, procedents d'excavació.
- Deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus especials: Classe III, procedents d'excavació.

2.10.4.2.1.- Condicions d'execució

Càrrega i transport de terres i residus:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

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

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

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

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

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

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

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

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

A monodipòsit o a abocador específic o a centre de recollida i transferència:
S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

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

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

2.10.4.2.2.- Mesurament i abonament

Transport de terres o residus inerts no especials:

La deposició controlada de residus de Classe I, II i III s'amidaran i abonaran per tona (t) segons el criteri de la DF.

La unitat d'obra inclou les despeses d'abocament, canons i despeses per a la deposició controlada dels residus.

2.11.- SEGURETAT I SALUT

2.11.1.- Disposicions legals d'aplicació

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes a:

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals. Modificats articles 45, 47, 48 y 49 , per Llei 50/1998, de 30 de desembre. Modificat article 26, per Llei 39/1999, de 5 de novembre. Derogats els apartats 2, 4 y 5 de l'article 42 i els articles 45, escepte els paràgrafs 3 i 4 de l'apartat 1, al 52, per Reial Decret Legislatiu 5/2000, de 4 d'agost. Modificats els articles 9, 14, 16, 23, 24, 31, 39, 43, disposició addicional 3 i s'afegeix el 32 bis i les disposicions addicionals 14 i 15, per Llei 54/2003, de 12 de desembre. Modificada la disposició addicional 5, per Llei 30/2005, de 29 de desembre. Modificat l'article 3 i afegida la disposició addicional 9 bis, per Llei 31/2006, de 18 d'octubre. Modificats els articles 5 i 26, per Llei Orgànica 3/2007, de 22 de març.
- Reial Decret Legislatiu. 1/1995, de 24 de març, pel que s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors (BOE de 29 de març de 1995).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica , aprovada per Ordre de 28 d'agost de 1970 (BOE n. 213). Correcció d'errors en BOE n. 249 de 17 d'octubre de 1970. Derogada parcialment per Ordre de 28 de desembre de 1994. Substituïda en determinats àmbits per Resolució de 22 de juliol de 1996 i Resolució de 29 de novembre de 2001.
- Ordre de 22 de març de 1972, per la que es modifica l'annex II de la Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica, de 28 d'agost de 1970, pel que fa als nivells i categories professionals de porcellana electrotècnica i de porcellana i llosa domèstica, de les subseccions 6.A i 7.A, secció 10 (BOE n. 78).
- Ordre de 28 de juliol de 1972, per la que s'estableixen noves categories i nivells de la fabricació de terratzos, en la secció setena de l'annex II de la Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica, de 28 d'agost de 1970 (BOE n. 191).
- Ordre de 27 de juliol de 1973, per la que s'aproven les modificacions de determinats articles de la Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica, de 28 d'agost de 1970 (BOE n. 182).
- Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, pel que es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual (BOE n. 311, de 28 de disembre de 1992). Correcció d'errates al BOE n. 47, de 24 de febrer de 1993. Modificat pel Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer. Modificat l'Annex IV per Ordre de 20 de febrer de 1997.

- Reial Decret 1879/1996, de 2 d'agost, pel que es regula la composició de la Comissió Nacional de Seguretat i Salut al Treball. Modificat l'article 2.1.c) pel Reial Decret 309/2001, de 23 de març. Modificat l'article 2.1.c) pel Reial Decret 1595/2004, de 2 de juliol de 2004.
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció. Modificades les disposicions final segona i addicional cinquena pel Reial Decret 780/1998, de 30 d'abril. Modificat l'article 22 pel Reial Decret 688/2005, de 10 de juny. Modificats els articles 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 y 36 i afegits els 22 bis, 31 bis, 33 bis i les disposicions addicionals 10, 11 y 12 pel Reial Decret 604/2006, de 19 de maig.
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut al treball (BOE de 23 d'abril de 1997).
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball (BOE n. 97). Modificat l'annex I pel Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre.
- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, pels treballadors.
- Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.
- Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. Modificat l'Annex II per Ordre de 25 de març de 1998.
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. Modificats els articles 1, 2, 5, disposició derogatòria única i afegit un annex III, per Reial Decret 1124/2000, de 16 de juny. Modificat per Reial Dedret 349/2003, de 21 de març.
- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a l'utilització pels treballadors d'equips de protecció individual (BOE de 12 de juny de 1997). Correcció d'errates en BOE n. 171, de 18 de juliol de 1997.
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a l'utilització pels treballadors dels equips de treball (BOE de 7 d'agost de 1997). Modificats els annexes I i II i la disposició derogatòria única pel Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció (BOE 25 d'octubre de 1997). Modificat l'annex IV pel Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre. S'afegeix una disposició addicional única pel Reial Decret 604/2006, de 19 de maig. Modificats els articles 13.4 i 18.2, pel Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost.
- Reial Decret 216/1999, de 5 de febrer, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut al treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal.
- Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril, sobre la protecció de la salut y seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agente químics durant el treball. Correcció d'errates en BOE n. 129, de 30 de maig de 2001. Correcció d'errates en BOE n. 149, de 22 de juny de 2001.
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric (BOE de 21 de juny de 2001).
- Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel que es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'us a l'aire lliure (BOE n. 52, d'1 de març de 2002). Modificat l'article 2.1 i els annexes III i XI pel Reial Decret 524/2006, de 28 d'abril.
- Reial Decret 681/2003, de 12 de juny, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats d'atmosferes explosives al lloc de treball.
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. Correcció d' errors en BOE n. 60, de 10 de març de 2004.
- Reial Decret 688/2005, de 10 de juny, pel que es regula el règim de funcionament de les mútues d'accidents de treball i malalties professionals de la Seguretat Social com a servei de prevenció extern.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que poden derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.

- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll. Correcció d'errates en BOE n. 62, de 14 de marzo de 2006. Correcció d'errors en BOE n. 71, de 24 de març de 2006.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de la construcció (DOGC 2565 de 27 de gener de 1998).
- Ordre de 16 de desembre de 1987, per la qual s'estableixen els nous models per a la notificació d'accidents de treball i es donen instruccions per a la seva complimentació i tramitació (BOE de 29 de desembre de 1987).
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques complementàries BT 01 a BT 51, aprovades per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE de 18 de setembre de 2002).
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC de 30 de novembre de 1988).
- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió, aprovat per Decret 3151/68, de 28 de novembre, i rectificació d'errors al BOE de 8 de març de 1969.
- Ordre de 8 d'abril de 1991, per la que s'aprova la instrucció tècnica complementària MSG-SM-1 del Reglament de seguretat en les màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció usats (BOE d'11 de abril 1991).
- Reial Decret 56/1995, de 20 de gener, pel que es modifica el Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre, relatiu a les disposicions d'aplicació de la directiva del consell 89/392/CEE, sobre màquines (BOE de 8 de febrer de 1995).
- Resolució de 28 de juliol de 2000, de la Direcció General de Política Tecnològica, per la que s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 29 d'abril de 1999, de la Direcció General d'Industria i Tecnologia (BOE de 8 de setembre de 2000).
- Reial Decret 1513/1991, d'11 d'octubre, pel que s'estableixen les exigències sobre certificats i les marques dels cables, cadenes i ganxos (BOE de 22 d'octubre de 1991).
- Norma 8.3-IC. Senyalització, abalisament, defensa,neteja i acabat d'obres fixes fora de poblat, aprovada per l'Ordre de 31 d'agost de 1987.
- Notes Tècniques de Prevenció (NTP) de l'Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo

I qualsevol altre normativa existent i vigent, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

2.11.2.- Senyalització i tancament de l'obra

Caldrà delimitar tot l'àmbit de l'obra.

Les zones d'instal·lacions i recintes auxiliars de l'obra hauran de quedar delimitades i protegides des de l'inici de l'obra.

També se senyalitzaran les prohibicions i riscos que suposa l'accés i estada de les persones dins de l'obra.

Tenint en compte que durant l'execució de l'obra circularan vehicles dins de l'àmbit i per evitar accidents a tercers, es col·locaran els senyals necessaris per tal d'advertir de la sortida de camions i de limitació de velocitat.

Els accessos naturals de l'obra estaran correctament senyalitzats, tot prohibint l'accés a qualsevol persona aliena a l'obra; per tal motiu i, si s'escau, es col·locaran els tancaments necessaris.

Si la circulació d'algun carrer, carretera o zona de pas de vehicles pogués quedar afectada pels treballs, s'establirà l'oportú servei d'interrupció del trànsit, així com els senyals d'avís i d'advertència que calguin.

2.11.3.- Sistemes i mitjans auxiliars preventius

Durant el transcurs de l'obra, i en les seves diferents fases, s'utilitzaran:

Senyals, tanques i balisament
- Senyals normalitzades de trànsit
- Tanques metàl·liques de desviació de trànsit
- Fita de senyalització
- Cordó de balisament reflectant
- Equip de llum autònom intermitent alimentat amb piles de 12 V
- Equip de balisament lluminós amb garlandes de llums, alimentat amb piles de 12 V
- Pòrtic de limitació d'alçada per a senyalització d'instal·lació elèctrica aèria
- Cartells normalitzats d'indicació de riscos i prohibicions de l'obra

Aparells d'alarma, detectors, mesuradors i comprovadors
- Alarmes acústiques i lluminoses en màquines i vehicles en moviment
- Detector d'instal·lacions soterrades
- Equip portàtil de lectura digital, comprovador universal d'instal·lacions de baixa tensió

Sistemes d'instal·lacions preventives
- Il·luminació provisional de les zones de pas amb punts de llum amb transformador de 24 V

Mitjans auxiliars preventius
- Carro porta-cilindres de dipòsits de l'equip d'"oxicorte".

2.11.4.- Sistemes o elements de seguretat del procés constructiu

En cas que calgui construir murs de formigó de contenció de terres i de paraments verticals en les obres de fàbrica, els encofrats utilitzats tindran incorporades les plataformes i passarel·les de treball i de servei, les baranes, escales amb "criolinas" i tapes per a forats.

Quan calgui que un treballador entri en pous o cambres de registre en servei, i tenint en compte que en aquests recintes pot existir acumulació de gasos tòxics o explosius, o manca d'oxigen, serà necessari que una persona autoritzada i entrenada faci les comprovacions pertinents per assegurar que la permanència en aquests recintes no suposa cap risc per al treballador.

2.11.5.- Substàncies i materials perillosos

Si durant el transcurs de l'obra es manipulen substàncies i material amb risc per a la salut dels que els utilitzen o hi són a prop, o si existeix risc d'incendi o explosió per la manipulació i utilització d'algunes substàncies, caldrà seguir les instruccions recomanades pel fabricant o subministrador i es prendran les mesures necessàries per al seu emmagatzematge i utilització de forma que desaparegui qualsevol risc.

2.11.6.- Riscos i mesures de protecció:

2.11.6.1.- Riscos

- Despreniments
- Caigudes de persones al mateix o a distint nivell
- Bolcada per accidents de vehicles i màquines
- Atropellaments per màquines o vehicles
- Atrapaments i atrapaments per màquines
- Explosions
- Talls i cops

- Soroll
- Vibracions
- Projecció de partícules als ulls
- Pols i gasos
- Interferències amb línies elèctriques en tensió
- Caiguda d'objectes i materials
- Ferides punxants als peus i les mans
- Esquitxos de formigó als ulls
- Dermatosi per ciment
- Erosions i contusions en manipulació
- Electrocucions
- Topades i bolcades
- Per utilització de productes bituminosos
- Cremades
- Radiacions de soldadures
- Riscos elèctrics derivats de maquinària, conduccions, quadres, utillatges, etc, que utilitzen o produeixen electricitat a l'obra
- Risc d'incendi en magatzems, vehicles, encofrats de fusta, etc
- Irrupció d'aigua

2.11.6.2.- Mesures de protecció

Les persones que intervinguin de forma més continuada a l'obra cal que rebin informació detallada de les operacions a realitzar, utilització adequada de la màquines i mitjans auxiliars, riscos que impliquen i utilització necessària dels mitjans de protecció col·lectiva, així com del comportament que cal tenir per a combatre aquests riscos en situacions d'emergència.

2.11.6.3.- Proteccions personals

Tot element de protecció s'ajustarà a les Normes Tècniques Reglamentàries del Ministeri de Treball (MT).

En els casos en què no existeixi Norma d'Homologació Oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva compliran el que especifiqui la normativa vigent A més, tindrà fixat un període de vida útil, que es refusarà a la finalització d'aquest.

Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça de roba o equip, es farà la reposició d'aquesta, independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Qualsevol peça de roba o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim per al qual fou concebut (per exemple per un accident) serà refusat i es farà la reposició al moment.
Aquelles peces de roba que pel seu ús hagin adquirit més folgances o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça de roba o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

Totes les reposicions de material personal i col·lectiu que s'hagin de dur a terme durant el transcurs de la realització de l'obra, per motius de deteriorament, mal estat, desaparició, robatori, etc, seran a càrrec del contractista.

2.11.6.4.- Proteccions col·lectives

Els elements de protecció col·lectiva s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

- Les tanques autònomes de limitació i protecció tindran com a mínim 90 cm d'alçada, essent construïdes a base de tubs metàl·lics i amb peus per a mantenir la seva verticalitat.
- Els topalls de desplaçament de vehicles es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per mitjà de rodons clavats a aquest, o d'una altra forma eficaç.
- Les xarxes seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tals que compleixin, amb garantia, la funció protectora per a la qual estan previstes.
- Els elements de subjecció, cinturó de seguretat, ancoratges, suports i ancoratges de xarxes tindran suficient resistència per a suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.
- La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a l'enllumenat de 30 A i per a força de 300 m. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió de contacte indirecta màxima de 24 V.
- Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, sobretot, a l'època més seca de l'any.
- Els extintors seran adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.
- Els mitjans auxiliars de topografia, les cintes, banderoles, mires, etc, seran dielèctrics, atès el risc d'electrocució per les línies elèctriques i catenàries del ferrocarril.
- Les pistes per a vehicles es regaran convenientment perquè no es produeixi aixecament de pols.

2.11.6.5.- Instal·lacions provisionals

Es disposarà de caseta per a magatzem, caseta d'oficines, caseta per a vestuari, serveis higiènics i caseta menjador, degudament dotats.

El vestuari tindrà armaris individuals, amb clau, seients i calefacció.

Un WC per a cada 25 treballadors, amb miralls i calefacció.

El menjador disposarà de taules i seients amb respatller, piques per a rentar els plats, escalfador de menjar, calefacció i un contenidor per a deixalles.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

2.11.7.- Serveis assistencials

La farmaciola es revisarà mensualment i es farà d'immediat la reposició del material consumit.

L'empresa constructora disposarà d'un servei mèdic d'empresa propi o mancomunat.

2.11.8.- Vigilant de seguretat

El nomenarà un vigilant de seguretat d'acord amb allò que preveu l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

2.11.9.- Comitè de seguretat i salut

Quan a l'obra se superin els 50 treballadors, és obligat constituir un comitè de seguretat i higiene en el treball, les obligacions i forma d'actuació del qual seran les que assenyala l'OGSHT en el seu article núm. 8.

La seva composició serà la següent:

- President: el cap d'obra o persona que designi
- Vice-president: el tècnic de seguretat de l'obra

- Secretari: un administratiu de l'obra
- Vocals: l'ATS i almenys 3 treballadors que pertanyin als oficis més significatius de l'obra

NOTA: Consultar el conveni col·lectiu provincial vigent pel que fa a constitució i composició del comitè de seguretat i higiene.

2.11.10.- 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, amb el corresponent informe del coordinador de seguretat i salut durant la realització de l'obra, haurà de ser aprovat per l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

DOCUMENT NÚMERO 4

PRESSUPOST

1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 2024-0015096 MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ
Capítol 01 ENDERROC EDIFICIS I GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214K-HJD6	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment amb amiant, superfície >= 100 m2 fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm (4E-10 galgues), càrrega sobre camió o contenidor i transport a dipòsit controlat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió coberta	T						
2	fibrociment		1,000	330,000			330,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**330,000**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2110-AKWZ	m3	Enderroc d'edificació entre mitgeres, de més de 250 m3 de volum aparent, de 8 a 10 m d'alçària, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa fins a zona de classificació de residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/Major 3	T						
2	1 planta		1,000	143,000		5,000	715,000	C#*D#*E#*F#
3	2 plantes		1,000	192,000		10,000	1.920,000	C#*D#*E#*F#
4	C/Major 5	T						
5	2 plantes		1,000	69,000		7,000	483,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3.118,000**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estimació s/excel enderroc edif.		1,000	608,800			608,800	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**608,800**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P2R5-DT1E	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estimació s/excel enderroc edif.	T						
2	obra de fàbrica		1,000	242,500			242,500	C#*D#*E#*F#
3	formigó		1,000	333,000			333,000	C#*D#*E#*F#
4	petris		1,000	22,000			22,000	C#*D#*E#*F#
5	metalls		1,000	2,280			2,280	C#*D#*E#*F#
6	fustes		1,000	2,980			2,980	C#*D#*E#*F#
7	vidre		1,000	0,630			0,630	C#*D#*E#*F#
8	plàstics		1,000	4,440			4,440	C#*D#*E#*F#
9	fibrociment		1,000	0,970			0,970	C#*D#*E#*F#
10	Previsió coberta fibrociment		1,000	3,300			3,300	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**612,100**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	P2RA-EU7H	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estimació s/excel enderroc edif.	T						
2	formigó		1,000	333,000			333,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	petris		1,000	22,000			22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **355,000**

6 P2RA-EU77 m3 Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estimació s/excel enderroc edif.	T						
2	obra de fàbrica		1,000	242,500			242,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **242,500**

7 P2RA-EU92 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estimació s/excel enderroc edif.	T						
2	metalls		1,000	2,280			2,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,280**

8 P2RA-EU90 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estimació s/excel enderroc edif.	T						
2	fustes		1,000	2,980			2,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,980**

9 P2RA-EU7C kg Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estimació s/excel enderroc edif.	T						
2	fibrociment		1,000	0,970		900,000	873,000	C#*D#*E#*F#
3	Previsió coberta	T						
4	fibrociment		1,000	330,000	60,000		19.800,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20.673,000**

10 ECC00015 PA Partida alçada a justificar pel manteniment dels serveis existents en façana durant els treballs d'enderroc de l'edifici.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A justificar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 ECC00025 PA Partida d'abonament íntegre per la redacció i tramitació del projecte d'enderroc de l'edifici, incolses totes les despeses necessàries

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Projecte		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024-0015096 MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ
Capítol 02 DEMOLICIONS VIALS I TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 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	Límits		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	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	Límits	T						
2	C/ Rambla		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
3	C/ Pompeu Fabra		1,000	3,400			3,400	C#*D#*E#*F#
4	C/ Vidal i Barraquer		1,000	230,000			230,000	C#*D#*E#*F#
5	C/ Major		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
6	C/ del Pou		1,000	6,700			6,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **270,100**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	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	Paviment aglomerat	T						
2	C/ Francesc Macià, Pl Immac. Pompeu		1,000	1.196,000			1.196,000	C#*D#*E#*F#
3	C/ del Pou i Major		1,000	323,000			323,000	C#*D#*E#*F#
4	C/ Vidal i Barraquer		1,000	103,000			103,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.622,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P2146-DJ22	m2	Demolició de paviment de formigó 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	Paviment formigó	T						
2	Pl. del Castell		1,000	302,000			302,000	C#*D#*E#*F#
3	Base llambordins		1,000	150,000			150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **452,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	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	Panot /Terratzo	T						
2	C/ Francesc Macià, Pl Immac. Pompeu		1,000	538,000			538,000	C#*D#*E#*F#
3	Pl. del Castell		1,000	34,800			34,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	C/ del Pou i Major	1,000	77,100			77,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **649,900**

6 P2146-DJ45 m2 Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre terra, d'amplària més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pav. llambordins	T						
2	Pl. del Castell		1,000	150,000			150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

7 P2148-49L6 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada		1,000	406,500			406,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **406,500**

8 P21Q2-8GXP u Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, i posterior reposició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paperera		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

9 P21Q2-8GXR u Retirada de banc de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, i posterior reposició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bancs		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

10 P2145-4RS2 m Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport fins a dipòsit autoritzat inclòs el cànon d'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barana		1,000	2,800			2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,800**

11 P21DD-HBK3 u Desmuntatge per a substitució de llum exterior amb equip elèctric integrat, de tipus decoratiu o per a enllumenat de vials, muntat sobre columna, bàcul o suspès a una alçària de 10 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lluminàries suspeses		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

12 P21DI-HBAI u Desmuntatge per a recol·locació posterior de llum exterior, suport, accesoris i elements de subjecció, de 5 a 10 m d'alçària com a màxim, enderroc de fonament de formigó amb mitjans mecànics, aplec i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenido

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columnes enllum.		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**5,000**	

13 P21R0-92HA 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 Pl. Immaculada		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

14 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	Melia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

15 P2R5-DT1E m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pav. aglomerat		1,000	1.622,000		0,150	243,300	C#*D#*E#*F#
2	Pav. formigó		1,000	452,000		0,150	67,800	C#*D#*E#*F#
3	Pav. panot		1,000	649,900		0,150	97,485	C#*D#*E#*F#
4	Pav. llambordins		1,000	150,000		0,150	22,500	C#*D#*E#*F#
5	Vorada		1,000	406,500		0,100	40,650	C#*D#*E#*F#
6	Esponjament	P	35,000				165,107	PERORIGEN(G1:G5,C6)
						TOTAL AMIDAMENT	**636,842**	

16 P2RA-EU7H m3 Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pav. formigó		1,000	452,000		0,150	67,800	C#*D#*E#*F#
2	Pav. panot		1,000	649,900		0,150	97,485	C#*D#*E#*F#
3	Pav. llambordins		1,000	150,000		0,150	22,500	C#*D#*E#*F#
4	Vorada		1,000	406,500		0,100	40,650	C#*D#*E#*F#
5	Esponjament	P	35,000				79,952	PERORIGEN(G1:G4; C5)
						TOTAL AMIDAMENT	**308,387**	

17 P2RA-M8VU m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pav. aglomerat		1,000	1.622,000		0,150	243,300	C#*D#*E#*F#
2	Esponjament	P	35,000				85,155	PERORIGEN(G1:G1; C2)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **328,455**

Obra 01 PRESSUPOST 2024-0015096 MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ
Capítol 03 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2214-I1FO	m3	Excavació per a caixa de paviment en tot tipus de terreny inclòs roca, realitzada amb pala carregadora amb escarificadora o martell i càrrega indirecta sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Àmbit paviment		1,000	3.140,000		0,250	785,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **785,000**

2	P2214-I1EX	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega indirecta sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió a justificar		1,000	10,000		0,250	2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,500**

3	P2257-IOZP	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 0.2 1 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió a justificar		1,000	10,000		0,250	2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,500**

4	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	Àmbit paviment		1,000	3.140,000			3.140,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.140,000**

5	P2R3-HIO9	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Exc. caixa		1,000	785,000			785,000	C#*D#*E#*F#
2	Esponjament	P	20,000				157,000	PERORIGEN(G1:G1, C2)

TOTAL AMIDAMENT **942,000**

6	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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Exc. caixa		1,000	785,000			785,000	C#*D#*E#*F#
2	Esponjament	P	20,000				157,000	PERORIGEN(G1:G1; C2)

TOTAL AMIDAMENT **942,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024-0015096 MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ
Capítol 04 XARXA DE CLAVEGUERAM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21G3-DJ1K	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm d'o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector existent		1,000	193,000			193,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **193,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P21G3-DJ1J	m	Demolició de claveguera de fins a 30 cm d'o fins a 27x36 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomeses existents		1,000	198,000			198,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **198,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	F21DGG02	m	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous existents		8,000	1,500			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, tot tipus de terreny inclòs roca, realitzada amb retroexcavadora o mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa residuals	T						
2	Col·lector DN315		1,000	193,500	0,600	1,200	139,320	C#*D#*E#*F#
3	Esc. emb. DN200		33,000	6,000	0,400	0,800	63,360	C#*D#*E#*F#
4	Pous		8,000	1,500	1,500	1,200	21,600	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					224,280	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT **224,280**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa residuals	T						
2	Col·lector DN315		1,000	193,500	0,600		116,100	C#*D#*E#*F#
3	Esc. emb. DN200		33,000	6,000	0,400		79,200	C#*D#*E#*F#
4	Pous		8,000	1,500	1,500		18,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	Subtotal	S					213,300	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT **213,300**

6 P2255-11AO0 m3 Rebliment i piconatge amb sorra garbellada i rentada de rasa amb canonada, fent primer el llit, reblint despres els laterals i la part superior de la canonada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa pluvials	T						
2	Col·lector DN315		1,000	193,500	0,600	0,600	69,660	C#*D#*E#*F#
3	Col·lector		-1,000	193,500	0,022	3,140	-13,367	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					56,293	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **56,293**

7 P2255-DPGO m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa pluvials	T						
2	Col·lector DN315		1,000	193,500	0,600	0,600	69,660	C#*D#*E#*F#
3	Esc. emb. DN200		33,000	6,000	0,400	0,400	31,680	C#*D#*E#*F#
4	Pous		8,000	0,500	0,500	1,300	2,600	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					103,940	SUMSUBTOTAL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT **103,940**

8 P242-DYRJ m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper. Inclou viatge fins acopi i retornar a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment rases mat. obra		1,000	103,940			103,940	C#*D#*E#*F#
2	Esponjament	P	20,000				20,788	PERORIGEN(G1:G1, C2)

TOTAL AMIDAMENT **124,728**

9 P2R3-HIO9 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Exc. rases		1,000	224,280			224,280	C#*D#*E#*F#
2	Rebliments		-1,000	103,940			-103,940	C#*D#*E#*F#
3	Esponjament	P	20,000				24,068	PERORIGEN(G1:G2, C3)

TOTAL AMIDAMENT **144,408**

10 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	Exc. rases		1,000	196,405			196,405	C#*D#*E#*F#
2	Rebliments		-1,000	88,290			-88,290	C#*D#*E#*F#
3	Esponjament	P	20,000				21,623	PERORIGEN(G1:G2; C3)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **129,738**

11 P2R5-DT1E m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Claveguera <60cm		193,000			0,100	19,300	C#*D#*E#*F#
2	Claveguera <30cm		198,000			0,033	6,534	C#*D#*E#*F#
3	Pous		12,000			0,500	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,834**

12 P2RA-EU7H m3 Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Claveguera <60cm		193,000			0,100	19,300	C#*D#*E#*F#
2	Claveguera <30cm		198,000			0,033	6,534	C#*D#*E#*F#
3	Pous		12,000			0,500	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,834**

13 PD785-Q16G m Claveguera amb Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible. Inclosa p.p. d'accessoris com clip elastomèric per connexions d'escomesa, colzes o altres elements necessaris per la correcta instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector DN315	T						
2	P1 a P8		1,000	193,500			193,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **193,500**

14 PD785-Q1ES u Connexió de l'escomesa de l'edifici a la xarxa general de sanejament amb tub de PVC DN200 SN8 mod. SANECOR o equivalent, amb recobriment de formigó HNE15/B/20, pericó cec de 40x40 cm en façana. Inclòs enderroc i retirada del col·lector d'escomesa existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomeses		33,000				33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

15 PD06-VO3O u Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 80 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

16 PDV1-02HP m Inspecció de canonada de clavegueram. Inclou : Vehicle especial dotat d'inspeccio de càmera CCTV per inspeccions de canonades , informe detallat de la inspeccio amb fotografies , control de pendents i video de la grabacio en USB

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector DN315		1,000	193,500			193,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **193,500**

17 PD72-B6HZ u Xarxa provisional amb bomba jockey d'aigües residuals per desviament entre pous, mentre s'executen les obres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Provisional		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024-0015096 MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ
Capítol 05 XARXA DE PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, tot tipus de terreny inclòs roca, realitzada amb retroexcavadora o mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa pluvials	T						
2	Col·lector DN500		1,000	308,000	0,600	1,400	258,720	C#*D#*E#*F#
3	Esc. emb. DN200		1,000	53,000	0,400	0,800	16,960	C#*D#*E#*F#
4	Esc. reixes DN160		1,000	119,200	0,400	0,800	38,144	C#*D#*E#*F#
5	Embornals		21,000	1,000	0,500	0,500	5,250	C#*D#*E#*F#
6	Pous		16,000	1,500	1,500	1,400	50,400	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					369,474	SUMSUBTOTAL(G1:G6)

TOTAL AMIDAMENT **369,474**

2 P2241-52ST m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa pluvials	T						
2	Col·lector DN500		1,000	308,500	0,600		185,100	C#*D#*E#*F#
3	Esc. emb. DN200		1,000	40,000	0,400		16,000	C#*D#*E#*F#
4	Esc. reixes DN160		1,000	88,000	0,400		35,200	C#*D#*E#*F#
5	Pous		16,000	1,500	1,500		36,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					272,300	SUMSUBTOTAL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT **272,300**

3 P2255-11AO0 m3 Rebliment i piconatge amb sorra garbellada i rentada de rasa amb canonada, fent primer el llit, reblint despres els laterals i la part superior de la canonada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa pluvials	T						
2	Col·lector DN500		1,000	369,474	0,600	0,600	133,011	C#*D#*E#*F#
3	Col·lector		-1,000	369,474	0,040	3,140	-46,406	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					86,605	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **86,605**

4 P2255-DPGO m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa pluvials	T						
2	Col·lector DN500		1,000	308,000	0,600	0,800	147,840	C#*D#*E#*F#
3	Esc. emb. DN200		1,000	53,000	0,400	0,400	8,480	C#*D#*E#*F#
4	Esc. reixes DN160		1,000	119,200	0,400	0,400	19,072	C#*D#*E#*F#
5	Embornals		21,000	0,300	0,200	0,500	0,630	C#*D#*E#*F#
6	Pous		16,000	0,500	0,500	1,400	5,600	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					181,622	SUMSUBTOTAL(G1:G6)

TOTAL AMIDAMENT **181,622**

5 P242-DYRJ m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper. Inclou viatge fins acopi i retornar a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment rases mat. obra		1,000	181,622			181,622	C#*D#*E#*F#
2	Esponjament	P	20,000				36,324	PERORIGEN(G1:G1, C2)

TOTAL AMIDAMENT **217,946**

6 P2R3-HIO9 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Exc. rases		1,000	369,474			369,474	C#*D#*E#*F#
2	Rebliments		-1,000	181,622			-181,622	C#*D#*E#*F#
3	Esponjament	P	20,000				37,570	PERORIGEN(G1:G2, C3)

TOTAL AMIDAMENT **225,422**

7 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	Exc. rases		1,000	369,474			369,474	C#*D#*E#*F#
2	Rebliments		-1,000	181,622			-181,622	C#*D#*E#*F#
3	Esponjament	P	20,000				37,570	PERORIGEN(G1:G2; C3)

TOTAL AMIDAMENT **225,422**

8 PD86-E913 m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub fins DN 25 cm, amb formigó HNE20/P/20

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa pluvials	T						
2	Esc. emb. DN200		1,000	53,000			53,000	C#*D#*E#*F#
3	Esc. reixes DN160		1,000	119,200			119,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **172,200**

AMIDAMENTS

9 PD731-IQRJ m

Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector DN500	T						
2	P1 a Torrent		1,000	222,600			222,600	C#*D#*E#*F#
3	P14 a P6		1,000	40,400			40,400	C#*D#*E#*F#
4	P11 a P5		1,000	45,000			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **308,000**

10 PD731-UD08 m

Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Esc. emb. DN200		1,000	53,000			53,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **53,000**

11 PD731-UD06 m

Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Esc. reixes DN160		1,000	119,200			119,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **119,200**

12 PD06-VO3O u

Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 80 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

13 PD55-E3MT u

Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:8 sobre solera de 15 cm de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embornals		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

14 PD50-481Q u

Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1	Embornals		21,000			21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

15 PD57-7APC u Subministrament i col·locació d'embornal de fosa dúctil, sèrie FLOR de BENITO o equivalent, de 255x255x130 mm, B-125, de fosa dúctil en grafit esferoïdal, segons ISO 1083 (Tipus 500-7) i norma EN 1563. Disseny decoratiu amb estil floral. Fabricat en una sola peça, amb sortida vertical. inclos pericó de 30x30x40 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Emb. sota baixants		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

16 P21Z0-52UV u Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 500 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 500 mm de

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida a riera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

17 PDV1-02HP m Inspecció de canonada de clavegueram. Inclou : Vehicle especial dotat d'inspeccio de càmera CCTV per inspeccions de canonades , informe detallat de la inspeccio amb fotografies , control de pendents i video de la grabacio en USB

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector DN500		1,000	308,500			308,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **308,500**

Obra 01 PRESSUPOST 2024-0015096 MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ
Capítol 06 XARXA D'ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21DC-HBIX	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica entubada, inclòs conductes i conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa existent		1,000	530,000			530,000	C#*D#*E#*F#
2	Connexions	P	10,000				53,000	PERORIGEN(G1:G1, C2)

TOTAL AMIDAMENT **583,000**

2 PHM2-DBEZ u Instal·lació de punt de llum reubicat, col·locada sobre dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columnes Pl. Immaculada		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 P221E-AWDV m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, tot tipus de terreny inclòs roca, realitzada amb retroexcavadora o mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa enllumenat	T						
2	Conduccions		1,000	675,000	0,400	0,400	108,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					108,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **108,000**

4 P2255-11AO0 m3 Rebliment i piconatge amb sorra garbellada i rentada de rasa amb canonada, fent primer el llit, reblint despres els laterals i la part superior de la canonada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa enllumenat	T						
2	Conduccions		1,000	675,000	0,400	0,250	67,500	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					67,500	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **67,500**

5 P2255-DPGO m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa enllumenat	T						
2	Conduccions		1,000	675,000	0,400	0,150	40,500	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					40,500	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **40,500**

6 P242-DYRJ m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper. Inclou viatge fins acopi i retornar a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment rases mat. obra		1,000	40,500			40,500	C#*D#*E#*F#
2	Esponjament	P	20,000				8,100	PERORIGEN(G1:G1, C2)

TOTAL AMIDAMENT **48,600**

7 P2R3-HIO9 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavacions rases		1,000	108,000			108,000	C#*D#*E#*F#
2	Rebliment		-1,000	40,500			-40,500	C#*D#*E#*F#
3	Esponjament	P	20,000				13,500	PERORIGEN(G1:G2, C3)

TOTAL AMIDAMENT **81,000**

8 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	Excavacions rases		1,000	108,000			108,000	C#*D#*E#*F#
2	Rebliment		-1,000	40,500			-40,500	C#*D#*E#*F#
3	Esponjament	P	20,000				13,500	PERORIGEN(G1:G2; C3)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **81,000**

9 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 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, amb cinta de senyalització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conduccions		1,000	585,000			585,000	C#*D#*E#*F#
2	Conducte aplics		1,000	90,000			90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **675,000**

10 PG33-K6D8 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conduccions		1,000	585,000			585,000	C#*D#*E#*F#
2	Connexions punts de llum		20,000	6,000			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **705,000**

11 PG3B-E7CH m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conduccions		1,000	585,000			585,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **585,000**

12 PG33-LKHT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llums existents		14,000	2,000			28,000	C#*D#*E#*F#
2	Noves en façana		1,000	115,000			115,000	C#*D#*E#*F#
3	Projectors		8,000	5,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **183,000**

13 PG4P-VLFO u Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x16 mm2 i sortida 2x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 54 col·locada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llums existents		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
2	Noves en façana		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Projectors		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

14 PGD2-E3E2 u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Placa TT		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

15 PDK2-VL6O u Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 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 formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arquetes		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

16 PDK1-DXAP u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 302x302 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arquetes		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

17 GF22L7P2 u Canalització per conversió aeri-soterrat, amb 3'0m de tub d'acer galvanitzat en fred DN= 65 mm, S/UNE EN 61386-21, IP 54, col·locat superficialment. Inclus terminació termo-retràctil per estanqueitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conversions		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

18 PG35-DYC6 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament 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	Groc-verd conversions		14,000	4,000			56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

19 PHM2-143EC u Columna cilíndrica de secció circular de 9,0 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 220 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en projectors, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10000 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns M25, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 2 portes de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent o corten, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs:
- Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,8 x 0,8 x 1 m (amplària x llargària x fondària)
- fonamentació de Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,8 x 0,8 x 0,8 m (amplària x llargària x alçària)
- Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 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
- Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
- Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment
- Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada
- Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment
- Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columna pl. castell		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

20 PHM1-DGET u Braç mural, de 1000xØ60mm i 15º inclinació, per a fixació a paret fabricat en acer S-235-JR galvanitzat. fixat amb platina i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Noves en façana		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

21 PHNH-113EC u Llum LED per a vial MILAN S de BENITO o equivalent, amb cos d'alumini injectat, de forma rectangular, IP66, IK09, amb difusor pla de vidre trempat i junt d'estanquitat de silicona, potència 40 W, distribució lumínica asimètric super-extensiu, regulació i control programable multinivell, temperatura de color 4000K, alta eficiència, gran capacitat. Doble cavitat: Driver i Grup Òptic, obertura fàcil sense eines, estàndard Zhaga (Book 15), Ready 4IoT. Preparada per a la connectivitat i qualsevol sistema de telegestió. Aïllament elèctric classe I, vida estimada de 100000 h, per a muntar suport en façana, fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3, acoblat al suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Noves en façana		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

22 PHQE-C08V u Projector per a exterior amb leds de forma circular de diàmetre exterior 268mm, model CICLO de Benito o similar, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 60 W de potència, 2200K o 4000K a decidir per la propietat, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Projectors circulars		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

23 PHQE-C09M u Projector per a exterior amb leds de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 100 W de potència, 4000K, flux lluminós de 13000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Projectors pl. castell		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

24 PHN1-AEQU u Aplic quadrat encastat al terra de 10cm model ´´Akiaki´´ de Heitronic o equivalent, Led de 1,5 W, amb cos i difusor de plàstic, grau de protecció IP-65, 3000K, Ra 85, 120 lúmens, transitable 5kN, per connexió directa a 230 V. Inclosa p.p. de caixa de proteccions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aplics		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

25 PG33-E6QI m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cablejat aplics		1,000	680,000			680,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **680,000**

26 PG3P-QUA1 PA Partida alçada a justificar per modificacions o adequació de proteccions en quadre elèctric d'enllumenat públic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

27 PG3E-KVEC PA Partida d'abonamnet íntegre per la legalització de la instal·lació d'enllumenat executada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	legalització		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024-0015096 MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ
Capítol 07 XARXA TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, tot tipus de terreny inclòs roca, realitzada amb retroexcavadora o mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa telecos	T						
2	2 cond.110		1,000	95,000	0,400	1,000	38,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					38,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **38,000**

2 P2255-DPGO m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa telecos	T						
2	2 cond.110		1,000	95,000	0,400	0,800	30,400	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					30,400	SUMSUBTOTAL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT **30,400**

3 P242-DYRJ m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper. Inclou viatge fins acopi i retornar a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment rases mat. obra		1,000	30,400			30,400	C#*D#*E#*F#
2	Esponjament	P	20,000				6,080	PERORIGEN(G1:G1, C2)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **36,480**

4 P2R3-HIO9 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavacions rases		1,000	38,000			38,000	C#*D#*E#*F#
2	Rebliment		-1,000	30,400			-30,400	C#*D#*E#*F#
3	Esponjament	P	20,000				1,520	PERORIGEN(G1:G2, C3)

TOTAL AMIDAMENT **9,120**

5 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	Excavacions rases		1,000	38,000			38,000	C#*D#*E#*F#
2	Rebliment		-1,000	30,400			-30,400	C#*D#*E#*F#
3	Esponjament	P	20,000				1,520	PERORIGEN(G1:G2; C3)

TOTAL AMIDAMENT **9,120**

6 PDG4-OBOI m Canalització amb dos tubs de PVC rígid de diàmetre nominal DN110 i dau de recobriment de 40x20 cm 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, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2 cond. DN110		1,000	95,000			95,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **95,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024-0015096 MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ
Capítol 08 XARXA ELÈCTRICA BT
Titol 3 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221K-TG43 m3 Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cales serveis		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

2 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	Calçada fora àmbit	T						
2	C/ Rambla		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3	C/ Major		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

3 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	Calçada fora àmbit	T						
2	C/ Rambla		1,000	6,000	0,400		2,400	C#*D#*E#*F#
3	C/ Major		1,000	4,000	0,400		1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 P221E-IOFO m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canal. BT (2TF)		1,000	97,000	0,400	0,800	31,040	C#*D#*E#*F#
2	Canal. BT (3TF)		1,000	12,000	0,600	0,800	5,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,800**

5 P2255-DPGO m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canal. BT (2TF)		1,000	97,000	0,400	0,500	19,400	C#*D#*E#*F#
2	Canal. BT (3TF)		1,000	12,000	0,600	0,500	3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

6 P242-DYRJ m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper. Inclou viatge fins acopi i retornar a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment rases mat. obra		1,000	23,000			23,000	C#*D#*E#*F#
2	Esponjament	P	20,000				4,600	PERORIGEN(G1:G1, C2)

TOTAL AMIDAMENT **27,600**

7 PG86E90G m Canalització soterrada BT amb dos tubs corbables corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada, en prisma de formigó HNE20/P/20

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització BT		97,000				97,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **97,000**

8 PG86E90F m Canalització soterrada BT amb tres tubs corbables corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada, en prisma de formigó HNE20/P/20

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització BT		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**12,000**	

9 P9H9-HBRP t Estesa manual en obres de reparació de menys de 6 m2 de superfície, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'imprimació amb emulsió C50BF5 IMP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Calçada fora àmbit	T						
2	C/ Rambla		1,000	2,400	0,100	2,400	0,576	C#*D#*E#*F#
3	C/ Major		1,000	1,600	0,100	2,400	0,384	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**0,960**	

10 P9ER-HORB m2 Reposició de paviment de panot, amb Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 10 1 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera fora àmbit	T						
2	C/ Rambla		2,000	16,000	0,400		12,800	C#*D#*E#*F#
3	C/ Major		2,000	2,000	0,400		1,600	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**14,400**	

11 P2R3-HIO9 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavacions rases		1,000	36,800			36,800	C#*D#*E#*F#
2	Rebliment		-1,000	23,000			-23,000	C#*D#*E#*F#
3	Esponjament	P	20,000				2,760	PERORIGEN(G1:G2, C3)
					TOTAL AMIDAMENT		**16,560**	

12 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	Excavacions rases		1,000	31,040			31,040	C#*D#*E#*F#
2	Rebliment		-1,000	19,400			-19,400	C#*D#*E#*F#
3	Esponjament	P	20,000				2,328	PERORIGEN(G1:G2; C3)
					TOTAL AMIDAMENT		**13,968**	

13 P2R5-DT1E m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fora àmbit	T						
2	Pav. aglomerat		1,000	4,000		0,150	0,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Pav. panot		1,000	14,400		0,150	2,160	C#*D#*E#*F#
4	Esponjament	P	30,000				0,828	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **3,588**

14 P2RA-EU7H m3 Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fora àmbit	T						
2	Pav. panot		1,000	14,400		0,150	2,160	C#*D#*E#*F#
3	Esponjament	P	30,000				0,648	PERORIGEN(G1:G2; C3)

TOTAL AMIDAMENT **2,808**

15 P2RA-M8VU m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fora àmbit	T						
2	Pav. aglomerat		1,000	4,000		0,150	0,600	C#*D#*E#*F#
3	Esponjament	P	30,000				0,180	PERORIGEN(G1:G2; C3)

TOTAL AMIDAMENT **0,780**

Obra 01 PRESSUPOST 2024-0015096 MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ
Capítol 08 XARXA ELÈCTRICA BT
Titol 3 02 TREBALLS INSTAL·LACIÓ BT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG32-1267M m Circuit trifàsic simple amb cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció (3x240/1x150 mm2), 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	LSBT		1,000	77,000			77,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **77,000**

2 PG32-DYFH m Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x95 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat grapat per façana dins canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LABT 95		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

3 PG32-DYFI m Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x150 / 80 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat grapat per façana dins canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LABT 150		1,000	510,000			510,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **510,000**

4 PG25-LPI7 m Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, pintat del mateix color que la façana, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60 °C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LABT 1C		1,000	160,000			160,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **160,000**

5 PG25-LPIE m Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x190 mm, amb 1 compartiment, pintat del mateix color que la façana, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60 °C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LABT 2C		1,000	180,000			180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **180,000**

6 PG32-DYEC u Conversió BT aeri/soterrat, complint especificacions de la companyia distribuïdora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conversió BT		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

7 PG32-126PA Pa Partida alçada a justificar per altres treballs d'execució necessària segons projecte elèctric ajustat

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 2024-0015096 MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ
Capítol 08 XARXA ELÈCTRICA BT
Titol 3 03 PROJECTE ELÈCTRIC I DO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PELEC0002	u	Partida d'abonament íntegre, pels treballs de redacció del projecte elèctric executiu, Direcció d'Obra de la instal·lació i tramitzacio per legalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Projecte elec+DO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2024-0015096 MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ
Capítol 09 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P92A-DX8H	m3	Subbase de Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pav. lloses form.		1,000	2.480,700		0,100	248,070	C#*D#*E#*F#
2	Pav. tàctil		1,000	122,730		0,100	12,273	C#*D#*E#*F#
3	Pav. llambordins		1,000	432,600		0,100	43,260	C#*D#*E#*F#
4	Altres, rampes..		1,000	70,000		0,100	7,000	C#*D#*E#*F#
5	Reposició rasa C/Vidal i Barraquer		1,000	52,000		0,200	10,400	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**321,003**	

2 P930-11ABR m3 Base per a paviment de Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pav. lloses form.		1,000	2.480,700		0,150	372,105	C#*D#*E#*F#
2	Pav. tàctil		1,000	122,730		0,150	18,410	C#*D#*E#*F#
3	Pav. llambordins		1,000	432,600		0,150	64,890	C#*D#*E#*F#
4	Altres, rampes..		1,000	70,000		0,150	10,500	C#*D#*E#*F#
5	Reposició rasa C/Vidal i Barraquer		1,000	1,500		0,150	0,225	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**466,130**	

3 P9F1-4XER m2 Paviment de llambordins de formigó de forma irregular amb cares rectes, de gruix 8 cm, amb bisell o sense a decidir en obra, col·locats a trencajunts sobre capa de 3cm de morter pastat, amb rebliment de junts amb sorra-ciment. Inclou p.p. de peces tallades i entregues a elements singulars, replanteig i especejament segons plànols de projecte. La partida inclou totes les feines i elements auxiliars necessaris per a deixar els treballs correctament executats segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/ Francesc Macià (des de nº5)	T						
2	Calçada		1,000	267,400			267,400	C#*D#*E#*F#
3	Pl. Immaculada i C/ Pompeu	T						
4	Calçada		1,000	165,200			165,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**432,600**	

4 P9F3-4WEC m2 Paviment de Llosa de formigó per a paviments de diferents dimensions i 8 cm de gruix, de forma rectangular,monocapa, bicolor a decidir per la propietat, textura pètria i acabat recte o envellit a decidir en obra, fabricat a partir d'àrids silicis i granítics, ciments blancs i grisos, hidrofugants, plastificants i pigments inorgànics, col·locada sobre base de sorra i de morter 1:4 de 10 N/mm2, i reblert de junts amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sanefa 20cm vorera		1,000	104,500			104,500	C#*D#*E#*F#
2	Sanefa 30cm vorera		1,000	165,200			165,200	C#*D#*E#*F#
3	Lloses plaça 40x20cm		1,000	850,000			850,000	C#*D#*E#*F#
4	Lloses vorera 24x16cm		1,000	1.093,000			1.093,000	C#*D#*E#*F#
5	Lloses vorera 20x10cm		1,000	268,000			268,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2.480,700**	

5 P9E3-IZEC m2 Paviment per a invidents de 30 o 60 cm d'amplària, amb lloses de formigó de 8 cm de gruix, de color a decidir per la propietat, amb tacs tàctils de classe 1a, col·locades sobre capa de 3 cm de morter pastat, amb rebliment de junts amb sorra-ciment. Inclou p.p. de peces tallades i entregues a elements singulars, replanteig

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Franja 30 cm		1,000	153,700	0,300		46,110	C#*D#*E#*F#
2	Franja 60 cm		1,000	127,700	0,600		76,620	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **122,730**

6 P9HA-6084 m2 Reposició de 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, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició rasa C/Vidal i Barraquer		1,000	52,000			52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,000**

7 P9E1-V6RB m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reposició rasa C/Vidal i Barraquer		1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,500**

8 P9A2-DN4X m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona verda Pl. del Castell		1,000	103,000		0,150	15,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,450**

9 P4524-159EC m3 Estructures de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rampes i fonaments		1,000	29,000		0,300	8,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,700**

10 P9ZE-KVEC PA Partida d'abonamnet íntegre pel desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de reixes de desguàs, marcs i tapes de qualsevol servei, inclús pous de sanejament, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, inclòs càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, de tot l'àmbit 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**

Obra 01 PRESSUPOST 2024-0015096 MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ
Capítol 10 MOBILIARI URBÀ, TANCAMENTS I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P992-IR5S	u	Escocell quadrat d'acer corten, de 150x150x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat sobre base i anellat de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escocells		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

AMIDAMENTS

2 PB11-DIZW m Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rampa casal		1,000	7,200			7,200	C#*D#*E#*F#
2	Sortida carreró		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**10,200**	

3 PQ12-H7UE u Banc de disseny NEOBARCINO de BENITO o similar, mides totals (llarg x alt x profund) 1800x835x710 mm, fabricat amb peus de fosa dúctil i sis taulons de fusta tropical natural export (tractats amb recobriment de triple capa Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfug). Cargols d'acer inoxidable. Ancorat sobre superfície preparada amb perns d'expansió M10 segons superfície i projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bancs		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**12,000**	

4 PQ23-MCBI u Paperera a decidir per la propietat, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi+pintura polièster, i suports de tub de 40 mm, col·locada ancorada amb dau utilitzant martell trencador manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paperera		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**5,000**	

5 PQB1-HBED u Subministrament i instal·lació de jardinera de disseny NER quadrada de BENITO o equivalent, mides totals (ample x profund x alt) 1000x1000x1000 mm, fabricada en xapa d'acer corten de 3mm de gruix. Recolzat sobre superfície preparada, pel seu propi pes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jardineres		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**14,000**	

6 P6A3-FAC0 m Reixat d'acer d'1,8 m d'alçària format per panells de 2.65 x 1,8 m amb malla emmarcada, marc format per tub de 50x30x2 mm i malla electrosoldada de 50x200 mm i 6 mm de gruix, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 30x50 mm i 2 mm de gruix, situats cada 2,8 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat, col·locat sobre daus de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixat gespa		1,000	39,000			39,000	C#*D#*E#*F#
2	Possible ampliació		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**54,000**	

7 PBB1-HB3Y u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S-28		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

8 PBBE-DUDA u Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x40 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	S-28		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

9 PQ30-PEEC u

Subministrament i instal·lació de font PETRUS de BENITO o equivalent, mides totals (Ø x alt) 350x970 mm, fabricada en formigó, ve equipada amb les connexions necessàries, per a l'entrada d'aigua i per al desguàs, no requereix reixes ni desguassos vistos, sense problemes d'esquitxades, oxidació, manteniment, acumulació d'aigua, males olors, etc. Accessible, pot ser utilitzada per un usuari amb cadira de rodes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Font		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

10 P221E-AWDV m3

Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, tot tipus de terreny inclòs roca, realitzada amb retroexcavadora o mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa aigua	T						
2	Tub DN20		1,000	20,000	0,400	0,400	3,200	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					3,200	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
						TOTAL AMIDAMENT	**3,200**	

11 P2255-11AO0 m3

Rebliment i piconatge amb sorra garbellada i rentada de rasa amb canonada, fent primer el llit, reblint despres els laterals i la part superior de la canonada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa aigua	T						
2	Tub DN20		1,000	20,000	0,400	0,250	2,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOTAL(G1:G2)
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

12 PFB3-13ZAI m

Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 20, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub DN20 esc. font		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**20,000**	

13 UFB100P3 u

Connexió a xarxa existent de qualsevol diàmetre. Inclós material (abraçadora reparació d'acer inox, accesoris PE electrosoldables, unions amb brides universals marca LEIA i brides contratacció PN-10, etc), mà d'obra i maquinaria. Inclós excavacions, completament acabat, probat i en servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió font a xarxa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 2024-0015096 MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ
Capítol 11 JARDINERIA I REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, tot tipus de terreny inclòs roca, realitzada amb retroexcavadora o mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa reg	T						
2	Tub DN40		1,000	20,000	0,400	0,400	3,200	C#*D#*E#*F#
3	Tub DN20		1,000	70,000	0,400	0,400	11,200	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					14,400	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **14,400**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2255-11AO0	m3	Rebliment i piconatge amb sorra garbellada i rentada de rasa amb canonada, fent primer el llit, reblint despres els laterals i la part superior de la canonada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa reg	T						
2	Tub DN40		1,000	20,000	0,400	0,200	1,600	C#*D#*E#*F#
3	Tub DN20		1,000	70,000	0,400	0,200	5,600	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					7,200	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **7,200**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa reg	T						
2	Tub DN40		1,000	20,000	0,400	0,200	1,600	C#*D#*E#*F#
3	Tub DN20		1,000	70,000	0,400	0,200	5,600	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					7,200	SUMSUBTOTAL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **7,200**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	UFB100P3	u	Connexió a xarxa existent de qualsevol diàmetre. Inclós material (abraçadora reparació d'acer inox, accesoris PE electrosoldables, unions amb brides universals marca LEIA i brides contratacció PN-10, etc), mà d'obra i maquinaria. Inclós excavacions, completament acabat, probat i en servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió reg a xarxa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	P242-DYRJ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper. Inclou viatge fins acopi i retornar a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment rases mat. obra		1,000	7,200			7,200	C#*D#*E#*F#
2	Esponjament	P	20,000				1,440	PERORIGEN(G1:G1, C2)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **8,640**

6 P2R3-HIO9 m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Exc. rases		1,000	14,400			14,400	C#*D#*E#*F#
2	Rebliments		-1,000	7,200			-7,200	C#*D#*E#*F#
3	Esponjament	P	20,000				1,440	PERORIGEN(G1:G2, C3)

TOTAL AMIDAMENT **8,640**

7 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	Exc. rases		1,000	14,400			14,400	C#*D#*E#*F#
2	Rebliments		-1,000	7,200			-7,200	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge "A origen"	P	20,000				1,440	PERORIGEN(G1:G2; C3)

TOTAL AMIDAMENT **8,640**

8 PFB4-DW44 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió reg		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

9 PFB4-DW4D 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	Previsió reg degoteig		1,000	70,000			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

10 PJS0-9EGB u Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Roures		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Acers Pl. Immaculada (prev)		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

11 PJS6-9EEK m Canonada de Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb mecanisme antisucció, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reg arbustives		1,000	90,000			90,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

12 PJSA1-92KO u Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, no ampliable i no centralitzable, per a un nombre màxim de 2 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Programadors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 PJSA6-TLPY u Capçal senzill de reg per a degoteig, de 3/4 * de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 24V, 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 DN25 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 3/4´´ 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 3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1
- 6 Contra rosca # segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 3/4´´-3/4´´, 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 3/4´´-3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1
- 1 Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, 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 20 (per a tub de 3/4 ´´), 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 de 3/4´´ 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 3/4´´, 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 arbres Pl. Castell		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Reg arbust Pl. Castell		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Reg arbres Pl. Immaculada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

14 PR36-8RV2 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 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	Zona arbustiva		1,000	32,000		0,200	6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,400**

15 PR60-8Y3M u Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, 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 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% 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	Roures		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Acer		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Morera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

16 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

AMIDAMENTS

o cautxú

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Roures		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Acer		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Morera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

17 PR411-8TDS u Subministrament d'Acer pseudoplatanus Atropurpureum de perímetre de 18 a 20 cm, amb l'arrel nua

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Acer		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

18 PR450-8WW0 u Subministrament de Quercus robur de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Roures		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

19 PR444-8VQB u Subministrament de Morus alba de perímetre de 16 a 18 cm, amb l'arrel nua

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Morera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

20 PR4EC-ECMS m2 Subministrament i plantació, inclòs excavació de clots, de plantes arbustives amb la següen densitat de plantació:
- Lavandula stoechas 4u/m2
- Rosmarinus officinalis 3u/m2
- Cistus spp. 1u/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbustiva		1,000	32,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

21 PR445-8VEC u Subministrament i plantació en jardinera d'Olea europaea de perímetre de 12 a 14 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 26 cm i profunditat mínima 31,2 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jardineres		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

22 PR36-8RUU m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jardineres		14,000	0,700			9,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,800**

AMIDAMENTS

23 PR30-8RVO m3 Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jardineres		14,000	0,100			1,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,400**

Obra 01 PRESSUPOST 2024-0015096 MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ
Capítol 12 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ECC00005	PA	Partida alçada a justificar per la realització de repàs final d'obra d'arranjament de les façanes que han sigut afectades per la demolició del formigó o bé per canvis de rasant del paviment. Es repararan els desperfectes i s'arranjaran les façanes per canvi de rasant, s'utilitzaran materials similars a les façanes existents. També cal adequar les entrades de les cases que es vegin afectades per l'obra, refent la rampa o esglaó que puguin tenir.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Imprevistos		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 ECC00001 PA Partida alçada a justificar per possibles increments en control de qualitat que excedeixin de l'1% del pressupost de l'obra, que és a càrrec del contractista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 ECC00002 PA Partida alçada a justificar per imprevistos en l'execució de les obres, segons les disposicons de la DF.

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 2024-0015096 MILLORA DEL CENTRE HISTÒRIC DE LLORENÇ
Capítol 13 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H150001P	PA	Partida d'abonament íntegre per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui, incloent la senyalització dels desviaments provisionals durant el termini de les obres i el seu desmuntatge final i el manteniment de tots els accessos a veïns tant de passos de vianants com de sortida de vehicles.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SIS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2. QUADRE DE PREUS I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	ECC00025	PA	Partida d'abonament íntegre per la redacció i tramitació del projecte d'enderroc de l'edifici, incolses totes les despeses necessàries (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00	€
P-2	F21DGG02	m	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	9,29	€
P-3	GF22L7P2	u	Canalització per conversió aeri-soterrat, amb 3'0m de tub d'acer galvanitzat en fred DN= 65 mm, S/UNE EN 61386-21, IP 54, col·locat superficialment. Inclus terminació termo-retràctil per estanqueitat. (VUITANTA-TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	83,08	€
P-4	H150001P	PA	Partida d'abonament íntegre per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui, incloent la senyalització dels desviaments provisionals durant el termini de les obres i el seu desmuntatge final i el manteniment de tots els accessos a veïns tant de passos de vianants com de sortida de vehicles. (DOTZE MIL QUATRE-CENTS TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	12.403,88	€
P-5	P2110-AKWZ	m3	Enderroc d'edificació entre mitgeres, de més de 250 m3 de volum aparent, de 8 a 10 m d'alçària, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa fins a zona de classificació de residus. (ONZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	11,25	€
P-6	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport fins a dipòsit autoritzat inclòs el cànon d'abocador (SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,58	€
P-7	P2146-DJ22	m2	Demolició de paviment de formigó 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 (CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	5,16	€
P-8	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 (QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	4,29	€
P-9	P2146-DJ45	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre terra, d'amplària més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65	€
P-10	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 (CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	5,55	€
P-11	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	4,77	€
P-12	P214K-HJD6	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment amb amiant, superfície >= 100 m2 fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm (4E-10 galgues), càrrega sobre camió o contenidor i transport a dipòsit controlat (QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	49,82	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	8,33 €
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)	5,00 €
P-15	P21DC-HBIX	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica entubada, inclòs conductes i conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ZERO EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	0,49 €
P-16	P21DD-HBK3	u	Desmuntatge per a substitució de llum exterior amb equip elèctric integrat, de tipus decoratiu o per a enllumenat de vials, muntat sobre columna, bàcul o suspès a una alçària de 10 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	35,94 €
P-17	P21DI-HBAI	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de llum exterior, suport, accesoris i elements de subjecció, de 5 a 10 m d'alçària com a màxim, enderroc de fonament de formigó amb mitjans mecànics, aplec i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenido (NORANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	93,95 €
P-18	P21G3-DJ1J	m	Demolició de claveguera de fins a 30 cm d'o fins a 27x36 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,68 €
P-19	P21G3-DJ1K	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm d'o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	2,51 €
P-20	P21Q2-8GXP	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, i posterior reposició (QUINZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	15,33 €
P-21	P21Q2-8GXR	u	Retirada de banc de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, i posterior reposició (VINT-I-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	28,11 €
P-22	P21R0-92HA	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 VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	122,94 €
P-23	P21R1-92JP	u	Trituració de soca soterrada de <= 60 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	28,48 €
P-24	P21Z0-52UV	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 500 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 500 mm de (CENT SETANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	170,30 €
P-25	P2214-I1EX	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega indirecta sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (TRETZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	13,96 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	P2214-I1FO	m3	Excavació per a caixa de paviment en tot tipus de terreny inclòs roca, realitzada amb pala carregadora amb escarificadora o martell i càrrega indirecta sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (DISSET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	17,99 €
P-27	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, tot tipus de terreny inclòs roca, realitzada amb retroexcavadora o mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (DISSET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	17,88 €
P-28	P221E-IOFO	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	34,51 €
P-29	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (NORANTA-UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	91,01 €
P-30	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	2,20 €
P-31	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	2,81 €
P-32	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	23,43 €
P-33	P2255-11AO0	m3	Rebliment i piconatge amb sorra garbellada i rentada de rasa amb canonada, fent primer el llit, reblint despres els laterals i la part superior de la canonada (QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	47,43 €
P-34	P2257-IOZP	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 0.2 1 m3 (VINT-I-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	22,08 €
P-35	P242-DYRJ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper. Inclou viatge fins acopi i retornar a l'obra. (CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	5,13 €
P-36	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	8,32 €
P-37	P2R3-HIO9	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	7,10 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-38	P2R5-DT1E	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	8,50 €
P-39	P2RA-EU77	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (ONZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	11,86 €
P-40	P2RA-EU7C	kg	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25 €
P-41	P2RA-EU7H	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (DISSET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	17,03 €
P-42	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 TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,34 €
P-43	P2RA-EU90	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut (DISSET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,84 €
P-44	P2RA-EU92	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut (MENYS TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	-33,78 €
P-45	P2RA-M8VU	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (VINT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	20,60 €
P-46	P4524-159EC	m3	Estructures de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3 (TRES-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	393,46 €
P-47	P6A3-FAC0	m	Reixat d'acer d'1,8 m d'alçària format per panells de 2.65 x 1,8 m amb malla emmarcada, marc format per tub de 50x30x2 mm i malla electrosoldada de 50x200 mm i 6 mm de gruix, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 30x50 mm i 2 mm de gruix, situats cada 2,8 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat, col·locat sobre daus de formigó (SEIXANTA-DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	62,14 €
P-48	P92A-DX8H	m3	Subbase de Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	34,33 €
P-49	P930-11ABR	m3	Base per a paviment de Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	143,71 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-50	P992-IR5S	u	Escocell quadrat d'acer corten, de 150x150x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat sobre base i anellat de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 (TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	324,42 €
P-51	P9A2-DN4X	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	33,83 €
P-52	P9E1-V6RB	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	48,56 €
P-53	P9E3-IZEC	m2	Paviment per a invidents de 30 o 60 cm d'amplària, amb lloses de formigó de 8 cm de gruix, de color a decidir per la propietat, amb tacs tàctils de classe 1a, col·locades sobre capa de 3 cm de morter pastat, amb rebliment de junts amb sorra-ciment. Inclou p.p. de peces tallades i entregues a elements singulars, replanteig (SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	60,28 €
P-54	P9ER-HORB	m2	Reposició de paviment de panot, amb Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 10 1 m2 (CENT VINT-I-SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	127,03 €
P-55	P9F1-4XER	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma irregular amb cares rectes, de gruix 8 cm, amb bisell o sense a decidir en obra, col·locats a trencajunts sobre capa de 3cm de morter pastat, amb rebliment de junts amb sorra-ciment. Inclou p.p. de peces tallades i entregues a elements singulars, replanteig i especejament segons plànols de projecte. La partida inclou totes les feines i elements auxiliars necessaris per a deixar els treballs correctament executats segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	44,46 €
P-56	P9F3-4WEC	m2	Paviment de Llosa de formigó per a paviments de diferents dimensions i 8 cm de gruix, de forma rectangular,monocapa, bicolor a decidir per la propietat, textura pètria i acabat recte o envellit a decidir en obra, fabricat a partir d'àrids silicis i granítics, ciments blancs i grisos, hidrofugants, plastificants i pigments inorgànics, col·locada sobre base de sorra i de morter 1:4 de 10 N/mm2, i reblert de junts amb morter (CINQUANTA-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	59,10 €
P-57	P9H9-HBRP	t	Estesa manual en obres de reparació de menys de 6 m2 de superfície, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'imprimació amb emulsió C50BF5 IMP (CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	178,92 €
P-58	P9HA-6084	m2	Reposició de 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, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	34,45 €
P-59	P9ZE-KVEC	PA	Partida d'abonamnet íntegre pel desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de reixes de desguàs, marcs i tapes de qualsevol servei, inclús pous de sanejament, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, inclòs càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, de tot l'àmbit de l'obra (MIL EUROS)	1.000,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-60	PB11-DIZW	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter (TRES-CENTS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	300,25 €
P-61	PBB1-HB3Y	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	156,93 €
P-62	PBBE-DUDA	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x40 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	55,06 €
P-63	PD06-VO3O	u	Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 80 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat (CINC-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	592,23 €
P-64	PD50-481Q	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter (VUITANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	82,71 €
P-65	PD55-E3MT	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:8 sobre solera de 15 cm de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	157,80 €
P-66	PD57-7APC	u	Subministrament i col·locació d'embornal de fosa dúctil, sèrie FLOR de BENITO o equivalent, de 255x255x130 mm, B-125, de fosa dúctil en grafit esferoïdal, segons ISO 1083 (Tipus 500-7) i norma EN 1563. Disseny decoratiu amb estil floral. Fabricat en una sola peça, amb sortida vertical. inclos pericó de 30x30x40 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	142,48 €
P-67	PD72-B6HZ	u	Xarxa provisional amb bomba jockey d'aigües residuals per desviament entre pous, mentre s'executen les obres (MIL SIS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	1.657,08 €
P-68	PD731-IQRJ	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	63,78 €
P-69	PD731-UD06	m	Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible (VINT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	20,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-70	PD731-UD08	m	Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible (VINT-I-CINC EUROS)	25,00 €
P-71	PD785-Q16G	m	Claveguera amb Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible. Inclosa p.p. d'accessoris com clip elastomèric per connexions d'escomesa, colzes o altres elements necessaris per la correcta instal·lació. (QUARANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	43,67 €
P-72	PD785-Q1ES	u	Connexió de l'escomesa de l'edifici a la xarxa general de sanejament amb tub de PVC DN200 SN8 mod. SANECOR o equivalent, amb recobriment de formigó HNE15/B/20, pericó cec de 40x40 cm en façana. Inclòs enderroc i retirada del col·lector d'escomesa existent. (DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	283,21 €
P-73	PD86-E913	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub fins DN 25 cm, amb formigó HNE20/P/20 (VINT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	20,87 €
P-74	PDG4-OBOI	m	Canalització amb dos tubs de PVC rígid de diàmetre nominal DN110 i dau de recobriment de 40x20 cm 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, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible (TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	31,36 €
P-75	PDK1-DXAP	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 302x302 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (CENT DIVUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	118,19 €
P-76	PDK2-VL6O	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 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 formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (NORANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	98,62 €
P-77	PDV1-02HP	m	Inspecció de canonada de clavegueram. Inclou : Vehicle especial dotat d'inspeccio de càmera CCTV per inspeccions de canonades , informe detallat de la inspeccio amb fotografies , control de pendents i video de la grabacio en USB (DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	2,13 €
P-78	PELEC0002	u	Partida d'abonament íntegre, pels treballs de redacció del projecte elèctric executiu, Direcció d'Obra de la instal·lació i tramització per legalització (QUATRE MIL EUROS)	4.000,00 €
P-79	PFB3-13ZAI	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 20, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat (DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	2,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-80	PFB4-DW44	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	8,04 €
P-81	PFB4-DW4D	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 VUITANTA-UN CÈNTIMS)	3,81 €
P-82	PG25-LPI7	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, pintat del mateix color que la façana, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60 °C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	31,53 €
P-83	PG25-LPIE	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x190 mm, amb 1 compartiment, pintat del mateix color que la façana, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60 °C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	49,30 €
P-84	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 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, amb cinta de senyalització. (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	4,63 €
P-85	PG32-DYEC	u	Conversió BT aeri/soterrat, complint especificacions de la companyia distribuïdora (QUATRE-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	426,35 €
P-86	PG32-DYFH	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x95 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat grapat per façana dins canal (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	14,81 €
P-87	PG32-DYFI	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x150 / 80 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat grapat per façana dins canal (DINOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	19,93 €
P-88	PG32-1267M	m	Circuit trifàsic simple amb cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció (3x240/1x150 mm2), classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	49,90 €
P-89	PG33-E6QI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	2,86 €
P-90	PG33-K6D8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	9,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-91	PG33-LKHT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment (DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2,40 €
P-92	PG35-DYC6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	6,55 €
P-93	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (TRETZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	13,72 €
P-94	PG3E-KVEC	PA	Partida d'abonamnet íntegre per la legalització de la instal·lació d'enllumenat executada (SIS-CENTS EUROS)	600,00 €
P-95	PG4P-VLFO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x16 mm2 i sortida 2x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 54 col·locada superficialment (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	35,37 €
P-96	PG86E90F	m	Canalització soterrada BT amb tres tubs corbables corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada, en prisma de formigó HNE20/P/20 (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	64,71 €
P-97	PG86E90G	m	Canalització soterrada BT amb dos tubs corbables corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada, en prisma de formigó HNE20/P/20 (TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	38,42 €
P-98	PGD2-E3E2	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada (SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	61,56 €
P-99	PHM1-DGET	u	Braç mural, de 1000xØ60mm i 15º inclinació, per a fixació a paret fabricat en acer S-235-JR galvanitzat. fixat amb platina i cargols (CENT DINOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	119,02 €
P-100	PHM2-DBEZ	u	Instal·lació de punt de llum reubicat, col·locada sobre dau de formigó (CENT DISSET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	117,73 €
P-101	PHM2-143EC	u	Columna cilíndrica de secció circular de 9,0 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 220 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en projectors, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10000 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns M25, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 2 portes de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent o corten, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs: - Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,8 x 0,8 x 1 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una	1.255,52 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,8 x 0,8 x 0,8 m (amplària x llargària x alçària) - Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 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 - Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment (MIL DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)		
P-102	PHN1-AEQU	u	Aplic quadrat encastat al terra de 10cm model ´´Akiaki´´ de Heitronic o equivalent, Led de 1,5 W, amb cos i difusor de plàstic, grau de protecció IP-65, 3000K, Ra 85, 120 lúmens, transitable 5kN, per connexió directa a 230 V. Inclosa p.p. de caixa de proteccions (SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	63,48	€
P-103	PHNH-113EC	u	Llum LED per a vial MILAN S de BENITO o equivalent, amb cos d'alumini injectat, de forma rectangular, IP66, IK09, amb difusor pla de vidre trempat i junt d'estanquitat de silicona, potència 40 W, distribució lumínica asimètric super-extensiu, regulació i control programable multinivell, temperatura de color 4000K, alta eficiència, gran capacitat. Doble cavitat: Driver i Grup Òptic, obertura fàcil sense eines, estàndard Zhaga (Book 15), Ready 4IoT. Preparada per a la connectivitat i qualsevol sistema de telegestió. Aïllament elèctric classe I, vida estimada de 100000 h, per a muntar suport en façana, fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3, acoblat al suport (QUATRE-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	439,53	€
P-104	PHQE-C08V	u	Projector per a exterior amb leds de forma circular de diàmetre exterior 268mm, model CICLO de Benito o similar, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 60 W de potència, 2200K o 4000K a decidir per la propietat, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat (SIS-CENTS DEU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	610,87	€
P-105	PHQE-C09M	u	Projector per a exterior amb leds de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 100 W de potència, 4000K, flux lluminós de 13000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat (QUATRE-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	492,33	€
P-106	PJS0-9EGB	u	Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	23,42	€
P-107	PJS6-9EEK	m	Canonada de Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb mecanisme antisucció, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m (TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	3,97	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-108	PJSA1-92KO	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, no ampliable i no centralitzable, per a un nombre màxim de 2 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (NORANTA-SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	97,90 €
P-109	PJSA6-TLPY	u	Capçal senzill de reg per a degoteig, de 3/4 * de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 24V, 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 DN25 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 3/4´´ 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 3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 6 Contra rosca # segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 3/4´´-3/4´´, 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 3/4´´-3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 1 Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, 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 20 (per a tub de 3/4 ´´), 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 de 3/4´´ 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 3/4´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà (DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	235,75 €
P-110	PQ12-H7UE	u	Banc de disseny NEOBARCINO de BENITO o similar, mides totals (llarg x alt x profund) 1800x835x710 mm, fabricat amb peus de fosa dúctil i sis taulons de fusta tropical natural export (tractats amb recobriment de triple capa Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfug). Cargols d'acer inoxidable. Ancorat sobre superfície preparada amb perns d'expansió M10 segons superfície i projecte. (CINC-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	562,73 €
P-111	PQ23-MCBI	u	Paperera a decidir per la propietat, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi+pintura polièster, i suports de tub de 40 mm, col·locada ancorada amb dau utilitzant martell trencador manual (DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	286,88 €
P-112	PQ30-PEEC	u	Subministrament i instal·lació de font PETRUS de BENITO o equivalent, mides totals (Ø x alt) 350x970 mm, fabricada en formigó, ve equipada amb les connexions necessàries, per a l'entrada d'aigua i per al desguàs, no requereix reixes ni desguassos vistos, sense problemes d'esquitxades, oxidació, manteniment, acumulació d'aigua, males olors, etc. Accessible, pot ser utilitzada per un usuari amb cadira de rodes (MIL SET-CENTS VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	1.708,08 €
P-113	PQB1-HBED	u	Subministrament i instal·lació de jardinera de disseny NER quadrada de BENITO o equivalent, mides totals (ample x profund x alt) 1000x1000x1000 mm, fabricada en xapa d'acer corten de 3mm de gruix. Recolzat sobre superfície preparada, pel seu propi pes. (MIL SIS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1.645,12 €
P-114	PR30-8RVO	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	135,63 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-115	PR36-8RUU	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals (CENT DIVUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	118,29	€
P-116	PR36-8RV2	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	48,40	€
P-117	PR411-8TDS	u	Subministrament d'Acer pseudoplatanus Atropurpureum de perímetre de 18 a 20 cm, amb l'arrel nua (CENT SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	107,43	€
P-118	PR444-8VQB	u	Subministrament de Morus alba de perímetre de 16 a 18 cm, amb l'arrel nua (TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	39,52	€
P-119	PR445-8VEC	u	Subministrament i plantació en jardinera d'Olea europaea de perímetre de 12 a 14 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 26 cm i profunditat mínima 31,2 cm segons fórmules NTJ (CENT SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	107,79	€
P-120	PR450-8WW0	u	Subministrament de Quercus robur de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	179,90	€
P-121	PR4EC-ECMS	m2	Subministrament i plantació, inclòs excavació de clots, de plantes arbustives amb la següen densitat de plantació: - Lavandula stoechas 4u/m2 - Rosmarinus officinalis 3u/m2 - Cistus spp. 1u/m2 (QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	41,50	€
P-122	PR60-8Y3M	u	Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, 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 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	58,11	€
P-123	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-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	26,60	€
P-124	UFB100P3	u	Connexió a xarxa existent de qualsevol diàmetre. Inclós material (abraçadora reparació d'acer inox, accesoris PE electrosoldables, unions amb brides universals marca LEIA i brides contratacció PN-10, etc), mà d'obra i maquinaria. Inclós excavacions, completament acabat, probat i en servei. (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	250,00	€

3. QUADRE DE PREUS II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	ECC00025	PA	Partida d'abonament íntegre per la redacció i tramitació del projecte d'enderroc de l'edifici, incolses totes les despeses necessàries	**1.500,00**	**€**
			Sense descomposició	1.500,00000	€
P-2	F21DGG02	m	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**9,29**	**€**
			Altres conceptes	9,29000	€
P-3	GF22L7P2	u	Canalització per conversió aeri-soterrat, amb 3'0m de tub d'acer galvanitzat en fred DN= 65 mm, S/UNE EN 61386-21, IP 54, col·locat superficialment. Inclus terminació termo-retràctil per estanqueitat.	**83,08**	**€**
	BFW21710	u	Accessori per a tubs d'acer galvanitzat de diàmetre	11,72000	€
	BFY21710	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer galvanitzat	1,06000	€
	BF20-1JWT	m	Tub d'acer galvanitzat amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN= 65 mm), tipus L2 segons UNE-EN 10255	27,54000	€
	B0A1-07KZ	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	5,37000	€
			Altres conceptes	37,39000	€
P-4	H150001P	PA	Partida d'abonament íntegre per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui, incloent la senyalització dels desviaments provisionals durant el termini de les obres i el seu desmuntatge final i el manteniment de tots els accessos a veïns tant de passos de vianants com de sortida de vehicles.	**12.403,88**	**€**
			Sense descomposició	12.403,88000	€
P-5	P2110-AKW	m3	Enderroc d'edificació entre mitgeres, de més de 250 m3 de volum aparent, de 8 a 10 m d'alçària, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa fins a zona de classificació de residus.	**11,25**	**€**
			Altres conceptes	11,25000	€
P-6	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport fins a dipòsit autoritzat inclòs el cànon d'abocador	**7,58**	**€**
			Altres conceptes	7,58000	€
P-7	P2146-DJ22	m2	Demolició de paviment de formigó 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	**5,16**	**€**
			Altres conceptes	5,16000	€
P-8	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	**4,29**	**€**
			Altres conceptes	4,29000	€
P-9	P2146-DJ45	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre terra, d'amplària més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**1,65**	**€**
			Altres conceptes	1,65000	€
P-10	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	**5,55**	**€**
			Altres conceptes	5,55000	€
P-11	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**4,77**	**€**
			Altres conceptes	4,77000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-12	P214K-HJD6	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment amb amiant, superfície >= 100 m2 fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm (4E-10 galgues), càrrega sobre camió o contenidor i transport a dipòsit controlat	**49,82**	€
	B019-HJD7	l	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	1,37158	€
	B2RR-WLS2	m2	Làmina de polietilè transparent de 100 µm (400 galgues), amplària 400 cm i llargària 50 m	0,67650	€
			Altres conceptes	47,77192	€
P-13	P214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**8,33**	€
			Altres conceptes	8,33000	€
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	**5,00**	€
			Altres conceptes	5,00000	€
P-15	P21DC-HBI	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica entubada, inclòs conductes i conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**0,49**	€
			Altres conceptes	0,49000	€
P-16	P21DD-HBK	u	Desmuntatge per a substitució de llum exterior amb equip elèctric integrat, de tipus decoratiu o per a enllumenat de vials, muntat sobre columna, bàcul o suspès a una alçària de 10 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**35,94**	€
			Altres conceptes	35,94000	€
P-17	P21DI-HBAI	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de llum exterior, suport, accesoris i elements de subjecció, de 5 a 10 m d'alçària com a màxim, enderroc de fonament de formigó amb mitjans mecànics, aplec i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenido	**93,95**	€
			Altres conceptes	93,95000	€
P-18	P21G3-DJ1J	m	Demolició de claveguera de fins a 30 cm d'o fins a 27x36 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**1,68**	€
			Altres conceptes	1,68000	€
P-19	P21G3-DJ1	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm d'o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**2,51**	€
			Altres conceptes	2,51000	€
P-20	P21Q2-8GX	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, i posterior reposició	**15,33**	€
			Altres conceptes	15,33000	€
P-21	P21Q2-8GX	u	Retirada de banc de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, i posterior reposició	**28,11**	€
			Altres conceptes	28,11000	€
P-22	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)	**122,94**	€
			Altres conceptes	122,94000	€
P-23	P21R1-92JP	u	Trituració de soca soterrada de <= 60 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar	**28,48**	€
			Altres conceptes	28,48000	€
P-24	P21Z0-52UV	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 500 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 500 mm de	**170,30**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	170,30000	€
P-25	P2214-I1EX	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega indirecta sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	**13,96**	**€**
			Altres conceptes	13,96000	€
P-26	P2214-I1FO	m3	Excavació per a caixa de paviment en tot tipus de terreny inclòs roca, realitzada amb pala carregadora amb escarificadora o martell i càrrega indirecta sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	**17,99**	**€**
			Altres conceptes	17,99000	€
P-27	P221E-AWD	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, tot tipus de terreny inclòs roca, realitzada amb retroexcavadora o mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	**17,88**	**€**
			Altres conceptes	17,88000	€
P-28	P221E-IOFO	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.	**34,51**	**€**
			Altres conceptes	34,51000	€
P-29	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	**91,01**	**€**
			Altres conceptes	91,01000	€
P-30	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	**2,20**	**€**
			Altres conceptes	2,20000	€
P-31	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	**2,81**	**€**
			Altres conceptes	2,81000	€
P-32	P2255-DPG	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	**23,43**	**€**
			Altres conceptes	23,43000	€
P-33	P2255-11AO	m3	Rebliment i piconatge amb sorra garbellada i rentada de rasa amb canonada, fent primer el llit, reblint despres els laterals i la part superior de la canonada	**47,43**	**€**
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	35,80500	€
			Altres conceptes	11,62500	€
P-34	P2257-IOZP	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 0.2 1 m3	**22,08**	**€**
			Altres conceptes	22,08000	€
P-35	P242-DYRJ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper. Inclou viatge fins acopi i retornar a l'obra.	**5,13**	**€**
			Altres conceptes	5,13000	€
P-36	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**8,32**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	8,32000	€
P-37	P2R3-HIO9	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**7,10**	**€**
			Altres conceptes	7,10000	€
P-38	P2R5-DT1E	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**8,50**	**€**
			Altres conceptes	8,50000	€
P-39	P2RA-EU77	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	**11,86**	**€**
	B2RA-28TM	t	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	11,40800	€
			Altres conceptes	0,45200	€
P-40	P2RA-EU7C	kg	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	**0,25**	**€**
	B2RA-28V0	kg	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	0,24000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-41	P2RA-EU7H	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**17,03**	**€**
	B2RA-28TN	t	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	16,37050	€
			Altres conceptes	0,65950	€
P-42	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	**5,34**	**€**
	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	0,21000	€
P-43	P2RA-EU90	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	**17,84**	**€**
	B2RA-28U5	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	17,15510	€
			Altres conceptes	0,68490	€
P-44	P2RA-EU92	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	**-33,78**	**€**
	B2RA-28UI	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	-32,48000	€
			Altres conceptes	-1,30000	€
P-45	P2RA-M8VU	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	**20,60**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B2RA-MA2B	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	19,80700	€
			Altres conceptes	0,79300	€
P-46	P4524-159E	m3	Estructures de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3	**393,46**	€
			Altres conceptes	393,46000	€
P-47	P6A3-FAC0	m	Reixat d'acer d'1,8 m d'alçària format per panells de 2.65 x 1,8 m amb malla emmarcada, marc format per tub de 50x30x2 mm i malla electrosoldada de 50x200 mm i 6 mm de gruix, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 30x50 mm i 2 mm de gruix, situats cada 2,8 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat, col·locat sobre daus de formigó	**62,14**	€
	B6A2-0JSZ	m	Reixat d'acer d'1,8 m d'alçària format per panells de 2.65 x 1,8 m amb malla emmarcada, marc format per tub de 50x30x2 mm i malla electrosoldada de 50x200 mm i 6 mm de gruix, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 30x50 mm i 2 mm de gruix, situats cada 2,8 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat	43,68000	€
			Altres conceptes	18,46000	€
P-48	P92A-DX8H	m3	Subbase de Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	**34,33**	€
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	23,46000	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,12100	€
			Altres conceptes	10,74900	€
P-49	P930-11ABR	m3	Base per a paviment de Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat	**143,71**	€
	B069-2A9H	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	124,26750	€
			Altres conceptes	19,44250	€
P-50	P992-IR5S	u	Escocell quadrat d'acer corten, de 150x150x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat sobre base i anellat de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40	**324,42**	€
	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	12,53498	€
	B992-H6S5	u	Escocell quadrat d'acer corten, de 150x150x20 cm i de 10 mm de gruix	264,66000	€
			Altres conceptes	47,22502	€
P-51	P9A2-DN4X	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	**33,83**	€
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	22,02250	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,12100	€
			Altres conceptes	11,68650	€
P-52	P9E1-V6RB	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	**48,56**	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00242	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,51463	€
	B9E2-0HOM	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior de textura llis	11,38320	€
			Altres conceptes	36,65975	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-53	P9E3-IZEC	m2	Paviment per a invidents de 30 o 60 cm d'amplària, amb lloses de formigó de 8 cm de gruix, de color a decidir per la propietat, amb tacs tàctils de classe 1a, col·locades sobre capa de 3 cm de morter pastat, amb rebliment de junts amb sorra-ciment. Inclou p.p. de peces tallades i entregues a elements singulars, replanteig	**60,28**	**€**
	B9E2-Z9EC	m2	Peces de paviment tàctil amb tacs,amb lloses de formigó de 8 cm de gruix	26,37600	€
			Altres conceptes	33,90400	€
P-54	P9ER-HOR	m2	Reposició de paviment de panot, amb Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 10 1 m2	**127,03**	**€**
			Altres conceptes	127,03000	€
P-55	P9F1-4XER	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma irregular amb cares rectes, de gruix 8 cm, amb bisell o sense a decidir en obra, col·locats a trencajunts sobre capa de 3cm de morter pastat, amb rebliment de junts amb sorra-ciment. Inclou p.p. de peces tallades i entregues a elements singulars, replanteig i especejament segons plànols de projecte. La partida inclou totes les feines i elements auxiliars necessaris per a deixar els treballs correctament executats segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	**44,46**	**€**
	B9F0-0HQN	m2	Llambordí de formigó de forma irregular amb cares rectes, de 8 cm de gruix, preu alt	14,73900	€
			Altres conceptes	29,72100	€
P-56	P9F3-4WEC	m2	Paviment de Llosa de formigó per a paviments de diferents dimensions i 8 cm de gruix, de forma rectangular,monocapa, bicolor a decidir per la propietat, textura pètria i acabat recte o envellit a decidir en obra, fabricat a partir d'àrids silicis i granítics, ciments blancs i grisos, hidrofugants, plastificants i pigments inorgànics, col·locada sobre base de sorra i de morter 1:4 de 10 N/mm2, i reblert de junts amb morter	**59,10**	**€**
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,06029	€
	B9F2-1GED	m2	Llosa de formigó per a paviments de 8 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria,monocapa, bicolor	24,27600	€
			Altres conceptes	33,76371	€
P-57	P9H9-HBRP	t	Estesa manual en obres de reparació de menys de 6 m2 de superfície, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'imprimació amb emulsió C50BF5 IMP	**178,92**	**€**
	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	0,73500	€
			Altres conceptes	178,18500	€
P-58	P9HA-6084	m2	Reposició de 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, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment	**34,45**	**€**
	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	18,01737	€
	B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	0,33000	€
			Altres conceptes	16,10263	€
P-59	P9ZE-KVEC	PA	Partida d'abonamnet íntegre pel desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de reixes de desguàs, marcs i tapes de qualsevol servei, inclús pous de sanejament, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, inclòs càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, de tot l'àmbit de l'obra	**1.000,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	1.000,00000	€
P-60	PB11-DIZW	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter	**300,25**	€
	BB11-0XQ9	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	260,23000	€
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,63850	€
			Altres conceptes	39,38150	€
P-61	PBB1-HB3Y	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau	**156,93**	€
	BBM6-H6CA	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, amb 4 perns d'ancoratge roscats	115,69000	€
	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	13,56600	€
			Altres conceptes	27,67400	€
P-62	PBBE-DUD	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x40 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	**55,06**	€
	BBMC-0S5B	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x40 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	40,95000	€
			Altres conceptes	14,11000	€
P-63	PD06-VO3O	u	Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 80 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat	**592,23**	€
			Altres conceptes	592,23000	€
P-64	PD50-481Q	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter	**82,71**	€
	BD50-1KMA	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	58,06000	€
	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	2,00800	€
			Altres conceptes	22,64200	€
P-65	PD55-E3MT	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:8 sobre solera de 15 cm de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	**157,80**	€
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	22,39986	€
	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	7,07949	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	1,54389	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00726	€
			Altres conceptes	126,76950	€
P-66	PD57-7APC	u	Subministrament i col·locació d'embornal de fosa dúctil, sèrie FLOR de BENITO o equivalent, de 255x255x130 mm, B-125, de fosa dúctil en grafit esferoïdal, segons ISO 1083 (Tipus 500-7) i norma EN 1563. Disseny decoratiu amb estil floral. Fabricat en una sola peça, amb	**142,48**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			sortida vertical. inclos pericó de 30x30x40 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm		
	BD57-1GPC	u	Bunera fosa dúctil FLOR 255x255x130 mm, B-125	68,20000	€
	PD31-LOEC	u	Pericó de 30x30x40 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	40,99474	€
			Altres conceptes	33,28526	€
P-67	PD72-B6HZ	u	Xarxa provisional amb bomba jockey d'aigües residuals per desviament entre pous, mentre s'executen les obres	**1.657,08**	**€**
	BM72-2PHZ	h	Equip de bombeig Jockey per aigües residuals	1.350,00000	€
			Altres conceptes	307,08000	€
P-68	PD731-IQRJ	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible	**63,78**	**€**
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	6,34811	€
	BD76-2AA8	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	31,94640	€
			Altres conceptes	25,48549	€
P-69	PD731-UD0	m	Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible	**20,80**	**€**
	BD76-VKRF	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat	3,86580	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	3,42758	€
			Altres conceptes	13,50662	€
P-70	PD731-UD0	m	Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible	**25,00**	**€**
	BD76-VKRG	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat	5,46720	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	3,67244	€
			Altres conceptes	15,86036	€
P-71	PD785-Q16	m	Claveguera amb Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible. Inclosa p.p. d'accessoris com clip elastomèric per	**43,67**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			connexions d'escomesa, colzes o altres elements necessaris per la correcta instal·lació.		
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	7,10186	€
	BD7D-Q0HZ	m	Tub de PVC de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa corrugada (doble pared), diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), fabricació segons norma UNE-EN 13476, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió per copa amb junta elàstica d'estanquitat.	24,62250	€
			Altres conceptes	11,94564	€
P-72	PD785-Q1E	u	Connexió de l'escomesa de l'edifici a la xarxa general de sanejament amb tub de PVC DN200 SN8 mod. SANECOR o equivalent, amb recobriment de formigó HNE15/B/20, pericó cec de 40x40 cm en façana. Inclòs enderroc i retirada del col·lector d'escomesa existent.	**283,21**	**€**
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	8,61300	€
	BD7D-Q0HX	m	Tub de PVC de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	94,98000	€
	PD86E90E	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 20 cm, amb 10 cm de formigó HNE15/B/20	39,06144	€
	P6131-VA43	m2	Parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10.	56,52182	€
			Altres conceptes	84,03374	€
P-73	PD86-E913	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub fins DN 25 cm, amb formigó HNE20/P/20	**20,87**	**€**
	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	15,43620	€
			Altres conceptes	5,43380	€
P-74	PDG4-OBOI	m	Canalització amb dos tubs de PVC rígid de diàmetre nominal DN110 i dau de recobriment de 40x20 cm 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, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible	**31,36**	**€**
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	0,68680	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,26520	€
	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	10,44912	€
	BG2P-1KUO	m	Tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,8 mm de gruix	17,74500	€
			Altres conceptes	2,21388	€
P-75	PDK1-DXAP	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 302x302 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	**118,19**	**€**
	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	0,19574	€
	BDK5-1KHP	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, CITY D4 de BENITO o equivalent, de 410x410 mm, D-400,	97,23000	€
			Altres conceptes	20,76426	€
P-76	PDK2-VL6O	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 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 formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**98,62**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00242	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,35318	€
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	12,33963	€
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,24727	€
			Altres conceptes	77,67750	€
P-77	PDV1-02HP	m	Inspecció de canonada de clavegueram. Inclou : Vehicle especial dotat d'inspeccio de càmera CCTV per inspeccions de canonades , informe detallat de la inspeccio amb fotografies , control de pendents i video de la grabacio en USB	**2,13**	**€**
			Altres conceptes	2,13000	€
P-78	PELEC0002	u	Partida d'abonament íntegre, pels treballs de redacció del projecte elèctric executiu, Direcció d'Obra de la instal·lació i tramització per legalització	**4.000,00**	**€**
			Sense descomposició	4.000,00000	€
P-79	PFB3-13ZAI	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 20, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat	**2,31**	**€**
	BFB3-096B	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 20, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	0,76500	€
	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,68400	€
			Altres conceptes	0,86100	€
P-80	PFB4-DW44	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**8,04**	**€**
	BFYH-0A3D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,16000	€
	BFWF-09SV	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,99200	€
	BFB6-09B4	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,68300	€
			Altres conceptes	4,20500	€
P-81	PFB4-DW4D	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	**3,81**	**€**
	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	0,04000	€
	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	0,73500	€
	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	0,45900	€
			Altres conceptes	2,57600	€
P-82	PG25-LPI7	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, pintat del mateix color que la façana, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60 °C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana	**31,53**	**€**
	B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	0,31800	€
	BG23-2IY6	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color gris, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60 °C,	15,50400	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1		
	BGWG-MH50	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 110 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color gris	3,80000	€
			Altres conceptes	11,90800	€
P-83	PG25-LPIE	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x190 mm, amb 1 compartiment, pintat del mateix color que la façana, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60 °C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana	**49,30**	**€**
	B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	0,31800	€
	BG23-2IY2	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x190 mm, amb 6 compartiments com a màxim, de color gris, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60 °C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	27,42780	€
	BGWG-MEEZ	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 190 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color gris	6,72000	€
			Altres conceptes	14,83420	€
P-84	PG2N-EUG	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 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, amb cinta de senyalització.	**4,63**	**€**
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 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	3,02940	€
			Altres conceptes	1,60060	€
P-85	PG32-DYEC	u	Conversió BT aeri/soterrat, complint especificacions de la companyia distribuïdora	**426,35**	**€**
			Sense descomposició	426,35000	€
P-86	PG32-DYFH	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x95 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat grapat per façana dins canal	**14,81**	**€**
	BG32-079K	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x95 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575	8,98620	€
			Altres conceptes	5,82380	€
P-87	PG32-DYFI	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x150 / 80 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat grapat per façana dins canal	**19,93**	**€**
	BG32-079J	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x150 / 80 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575	12,45420	€
			Altres conceptes	7,47580	€
P-88	PG32-1267	m	Circuit trifàsic simple amb cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció (3x240/1x150 mm2), classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**49,90**	**€**
	BG32-078Y	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV o XZ1, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x150 mm2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	3,22320	€
	BG32-079C	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV o XZ1, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x240 mm2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	15,57540	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	31,10140	€
P-89	PG33-E6QI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**2,86**	**€**
	BG33-G2RO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	2,01960	€
			Altres conceptes	0,84040	€
P-90	PG33-K6D8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**9,50**	**€**
	BG33-G2RM	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	7,19100	€
			Altres conceptes	2,30900	€
P-91	PG33-LKHT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment	**2,40**	**€**
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,58100	€
			Altres conceptes	0,81900	€
P-92	PG35-DYC6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**6,55**	**€**
	BG35-06F7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	3,86580	€
			Altres conceptes	2,68420	€
P-93	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**13,72**	**€**
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	3,21300	€
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,25000	€
			Altres conceptes	10,25700	€
P-94	PG3E-KVEC	PA	Partida d'abonamnet íntegre per la legalització de la instal·lació d'enllumenat executada	**600,00**	**€**
			Sense descomposició	600,00000	€
P-95	PG4P-VLFO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x16 mm2 i sortida 2x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 54 col·locada superficialment	**35,37**	**€**
	BG4M-VLF1	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x16 mm2 i sortida 2x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 54, per a col·locar superficial	22,53000	€
	BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,53000	€
			Altres conceptes	12,31000	€
P-96	PG86E90F	m	Canalització soterrada BT amb tres tubs corbables corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada, en prisma de formigó HNE20/P/20	**64,71**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	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	28,49760	€
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	20,02600	€
			Altres conceptes	16,18640	€
P-97	PG86E90G	m	Canalització soterrada BT amb dos tubs corbables corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada, en prisma de formigó HNE20/P/20	**38,42**	**€**
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	13,56600	€
	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	14,24880	€
			Altres conceptes	10,60520	€
P-98	PGD2-E3E2	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada	**61,56**	**€**
	BGD2-06UL	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,2 m2 de superfície i de 2,5 mm de gruix	45,35000	€
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	5,77000	€
			Altres conceptes	10,44000	€
P-99	PHM1-DGE	u	Braç mural, de 1000xØ60mm i 15º inclinació, per a fixació a paret fabricat en acer S-235-JR galvanitzat. fixat amb platina i cargols	**119,02**	**€**
	BHW8-06IZ	u	Part proporcional d'accessoris per a braços murals	8,95000	€
	BHM3-0FGV	u	Braç de BENITO, de 1000xØ60mm i 15º inclinació, per a fixació a paret fabricat en acer S-235-JR galvanitzat.	82,00000	€
			Altres conceptes	28,07000	€
P-100	PHM2-DBEZ	u	Instal·lació de punt de llum reubicat, col·locada sobre dau de formigó	**117,73**	**€**
	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	24,09120	€
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	47,89000	€
			Altres conceptes	45,74880	€
P-101	PHM2-143E	u	Columna cilíndrica de secció circular de 9,0 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 220 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en projectors, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10000 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns M25, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 2 portes de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent o corten, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs: - Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,8 x 0,8 x 1 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,8 x 0,8 x 0,8 m (amplària x llargària x alçària) - Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 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 - Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa	**1.255,52**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment		
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	6,94008	€
	BHM2-13J8Q	u	Columna cilíndrica de secció circular de 9,0 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 220 mm de diàmetre, preparada per a la fixació de projectors, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10000 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns M25, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 1 porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent o corten, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5	957,13000	€
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	5,77000	€
	BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,53000	€
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,97200	€
	BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 13, per a col·locar superficial	24,38000	€
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	13,63613	€
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 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	5,45292	€
	BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,28520	€
	B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	66,84621	€
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	68,59000	€
			Altres conceptes	103,98746	€
P-102	PHN1-AEQ	u	Aplic quadrat encastat al terra de 10cm model ´´Akiaki´´ de Heitronic o equivalent, Led de 1,5 W, amb cos i difusor de plàstic, grau de protecció IP-65, 3000K, Ra 85, 120 lúmens, transitable 5kN, per connexió directa a 230 V. Inclosa p.p. de caixa de proteccions	**63,48**	**€**
	BHN1-QAD1	u	Aplic quadrat encastat al terra de 10cm model ´´Akiaki´´ de Heitronic o equivalent, Led de 1,5 W, amb cos i difusor de plàstic, grau de protecció IP-65, 3000K, Ra 85, 120 lúmens, transitable 5kN, per connexió directa a 230 V.	26,45000	€
			Altres conceptes	37,03000	€
P-103	PHNH-113E	u	Llum LED per a vial MILAN S de BENITO o equivalent, amb cos d'alumini injectat, de forma rectangular, IP66, IK09, amb difusor pla de vidre trempat i junt d'estanquitat de silicona, potència 40 W, distribució lumínica asimètric super-extensiu, regulació i control programable multinivell, temperatura de color 4000K, alta eficiència, gran capacitat. Doble cavitat: Driver i Grup Òptic, obertura fàcil sense eines, estàndard Zhaga (Book 15), Ready 4IoT. Preparada per a la connectivitat i qualsevol sistema de telegestió. Aïllament elèctric classe I, vida estimada de 100000 h, per a muntar suport en façana, fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3, acoblat al suport	**439,53**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BHNF-ZEEC	u	Lluminària LED, MILAN S de BENITO o equivalent, rectangular, potència 40 W, distribució lumínica asimètric super-extensiu, regulació i control programable multinivell, temperatura de color 4000K, alta eficiència, gran capacitat. Doble cavitat: Driver i Grup Òptic, obertura fàcil sense eines, estàndard Zhaga (Book 15), Ready 4IoT. Preparada per a la connectivitat i qualsevol sistema de telegestió.	382,80000	€
			Altres conceptes	56,73000	€
P-104	PHQE-C08V	u	Projector per a exterior amb leds de forma circular de diàmetre exterior 268mm, model CICLO de Benito o similar, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 60 W de potència, 2200K o 4000K a decidir per la propietat, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat	**610,87**	**€**
	BHQ6-2Y9M	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma circular, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 60 W de potència, 2200K, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	563,88000	€
			Altres conceptes	46,99000	€
P-105	PHQE-C09M	u	Projector per a exterior amb leds de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 100 W de potència, 4000K, flux lluminós de 13000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat	**492,33**	**€**
	BHQ6-2Y9G	u	Projector per a exterior amb leds de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 100 W de potència, 4000K, flux lluminós de 13000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	449,90000	€
			Altres conceptes	42,43000	€
P-106	PJS0-9EGB	u	Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	**23,42**	**€**
	BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm de	8,09778	€
	BJSS-28MO	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb mecanisme antisucció	7,99223	€
	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	0,03600	€
			Altres conceptes	7,29399	€
P-107	PJS6-9EEK	m	Canonada de Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb mecanisme antisucció, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m	**3,97**	**€**
	BJSS-28MQ	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb mecanisme antisucció	1,95300	€
	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	0,03000	€
	B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,16500	€
			Altres conceptes	1,82200	€
P-108	PJSA1-92K	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, no ampliable i no centralitzable, per a un nombre màxim de 2 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat	**97,90**	**€**
	BJSA1-26JZ	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, no ampliable i no centralitzable, per a un nombre màxim de 2 estacions	78,30000	€
			Altres conceptes	19,60000	€
P-109	PJSA6-TLP	u	Capçal senzill de reg per a degoteig, de 3/4 * de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 24V, filtre d'anelles i vàlvula reductora de pressió, format per:	**235,75**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			- 2 Enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN25 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 3/4´´ 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 3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 6 Contra rosca # segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 3/4´´-3/4´´, 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 3/4´´-3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 1 Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, 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 20 (per a tub de 3/4 ´´), 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 de 3/4´´ 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 3/4´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà		
	BFWR-TG2C	u	Canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 3/4*-3/4*, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	4,22000	€
	BN71-0X56	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 3/4*, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	45,66000	€
	BNE3-28LF	u	Filtre per a instal·lació de reg de 3/4* 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	65,56000	€
	BFWR-TG2T	u	Contra rosca # segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 3/4*-3/4*, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	5,70000	€
	BFWS-TLL4	u	Enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN25 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 3/4* tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	5,44000	€
	BJSF-QHMI	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	30,05000	€
	BN33-2JW9	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 20 (per a tub de 3/4 *), 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	16,86000	€
	BFWR-TG2D	u	Derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 3/4*-3/4*-3/4*, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	4,52000	€
			Altres conceptes	57,74000	€
P-110	PQ12-H7UE	u	Banc de disseny NEOBARCINO de BENITO o similar, mides totals (llarg x alt x profund) 1800x835x710 mm, fabricat amb peus de fosa dúctil i sis taulons de fusta tropical natural export (tractats amb recobriment de triple capa Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfug). Cargols d'acer inoxidable. Ancorat sobre superfície preparada amb perns d'expansió M10 segons superfície i projecte.	**562,73**	**€**
	BQ11-H5AT	u	Banc de llistons de fusta tropical, de 185 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta	516,29000	€
			Altres conceptes	46,44000	€
P-111	PQ23-MCBI	u	Paperera a decidir per la propietat, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi+pintura polièster, i suports de tub de 40 mm, col·locada ancorada amb dau utilitzant martell trencador manual	**286,88**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BQ23-MA93	u	Paperera trabucable d'eix de gir horitzontal de 70 l, 44 cm de diàmetre, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi+pintura polièster, i suports de tub de 40 mm	237,36000 €
			Altres conceptes	49,52000 €
P-112	PQ30-PEEC	u	Subministrament i instal·lació de font PETRUS de BENITO o equivalent, mides totals (Ø x alt) 350x970 mm, fabricada en formigó, ve equipada amb les connexions necessàries, per a l'entrada d'aigua i per al desguàs, no requereix reixes ni desguassos vistos, sense problemes d'esquitxades, oxidació, manteniment, acumulació d'aigua, males olors, etc. Accessible, pot ser utilitzada per un usuari amb cadira de rodes	**1.708,08** **€**
	BQ31-2A5K	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	36,44000 €
	BQ30-PETR	u	Font PETRUS de BENITO o equivalent, mides totals (Ø x alt) 350x970 mm, fabricada en formigó	1.463,96000 €
			Altres conceptes	207,68000 €
P-113	PQB1-HBED	u	Subministrament i instal·lació de jardinera de disseny NER quadrada de BENITO o equivalent, mides totals (ample x profund x alt) 1000x1000x1000 mm, fabricada en xapa d'acer corten de 3mm de gruix. Recolzat sobre superfície preparada, pel seu propi pes.	**1.645,12** **€**
	BQB1-H6QB	u	Jardinera de disseny NER quadrada de BENITO o equivalent, mides totals (ample x profund x alt) 1000x1000x1000 mm, fabricada en xapa d'acer corten (sense manteniment)	1.560,00000 €
			Altres conceptes	85,12000 €
P-114	PR30-8RVO	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals	**135,63** **€**
	BR35-21GN	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	64,46400 €
			Altres conceptes	71,16600 €
P-115	PR36-8RUU	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals	**118,29** **€**
	BR3D-21GH	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	47,79522 €
			Altres conceptes	70,49478 €
P-116	PR36-8RV2	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	**48,40** **€**
	BR3D-21GK	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	33,98010 €
			Altres conceptes	14,41990 €
P-117	PR411-8TD	u	Subministrament d'Acer pseudoplatanus Atropurpureum de perímetre de 18 a 20 cm, amb l'arrel nua	**107,43** **€**
	BR411-21ZK	u	Acer pseudoplatanus Atropurpureum de perímetre de 18 a 20 cm, amb l'arrel nua	103,30000 €
			Altres conceptes	4,13000 €
P-118	PR444-8VQ	u	Subministrament de Morus alba de perímetre de 16 a 18 cm, amb l'arrel nua	**39,52** **€**
	BR444-232F	u	Morus alba de perímetre de 16 a 18 cm, amb l'arrel nua	38,00000 €
			Altres conceptes	1,52000 €
P-119	PR445-8VE	u	Subministrament i plantació en jardinera d'Olea europaea de perímetre de 12 a 14 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 26 cm i profunditat mínima 31,2 cm segons fórmules NTJ	**107,79** **€**
	BR445-235S	u	Olea europaea de perímetre de 12 a 14 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 26 cm i profunditat mínima 31,2 cm segons fórmules NTJ	96,75000 €
			Altres conceptes	11,04000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-120	PR450-8WW	u	Subministrament de Quercus robur de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ	**179,90**	**€**
	BR450-23PF	u	Quercus robur de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ	172,98000	€
			Altres conceptes	6,92000	€
P-121	PR4EC-EC	m2	Subministrament i plantació, inclòs excavació de clots, de plantes arbustives amb la següen densitat de plantació: - Lavandula stoechas 4u/m2 - Rosmarinus officinalis 3u/m2 - Cistus spp. 1u/m2	**41,50**	**€**
	BR4BF-25SC	u	Cistus x pulverulentus en contenidor d'1,7 l	2,84000	€
	BR4H2-269K	u	Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor d'1 l	5,85000	€
	BR4EC-25Y2	u	Lavandula stoechas en contenidor d'1 l	7,48000	€
			Altres conceptes	25,33000	€
P-122	PR60-8Y3M	u	Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, 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 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	**58,11**	**€**
	BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	2,38518	€
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	10,56132	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,29040	€
			Altres conceptes	44,87310	€
P-123	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	**26,60**	**€**
	BRZ3-255U	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària	8,72000	€
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	1,32000	€
			Altres conceptes	16,56000	€
P-124	UFB100P3	u	Connexió a xarxa existent de qualsevol diàmetre. Inclós material (abraçadora reparació d'acer inox, accesoris PE electrosoldables, unions amb brides universals marca LEIA i brides contratacció PN-10, etc), mà d'obra i maquinaria. Inclós excavacions, completament acabat, probat i en servei.	**250,00**	**€**
			Sense descomposició	250,00000	€

4. PRESSUPOST PARCIAL

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 2024-0015096 Millora del Centre Històric de Llorenç
Capítol 01 ENDERROC EDIFICIS I GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214K-HJD6	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment amb amiant, superfície >= 100 m2 fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm (4E-10 galgues), càrrega sobre camió o contenidor i transport a dipòsit controlat (P - 12)	49,82	330,000	16.440,60
2	P2110-AKWZ	m3	Enderroc d'edificació entre mitgeres, de més de 250 m3 de volum aparent, de 8 a 10 m d'alçària, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa fins a zona de classificació de residus. (P - 5)	11,25	3.118,000	35.077,50
3	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 36)	8,32	608,800	5.065,22
4	P2R5-DT1E	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 38)	8,50	612,100	5.202,85
5	P2RA-EU7H	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 41)	17,03	355,000	6.045,65
6	P2RA-EU77	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 39)	11,86	242,500	2.876,05
7	P2RA-EU92	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut (P - 44)	-33,78	2,280	-77,02
8	P2RA-EU90	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut (P - 43)	17,84	2,980	53,16
9	P2RA-EU7C	kg	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus (P - 40)	0,25	20.673,000	5.168,25
10	ECC00015	PA	Partida alçada a justificar pel manteniment dels serveis existents en façana durant els treballs d'enderroc de l'edifici. (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
11	ECC00025	PA	Partida d'abonament íntegre per la redacció i tramitació del projecte d'enderroc de l'edifici, incolses totes les despeses necessàries (P - 1)	1.500,00	1,000	1.500,00

TOTAL Capítol 01.01 78.352,26

Obra 01 Pressupost 2024-0015096 Millora del Centre Històric de Llorenç
Capítol 02 DEMOLICIONS VIALS I TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 13)	8,33	20,000	166,60
2	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)	5,00	270,100	1.350,50
3	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	4,29	1.622,000	6.958,38

PRESSUPOST

			càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 8)			
4	P2146-DJ22	m2	Demolició de paviment de formigó 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 - 7)	5,16	452,000	2.332,32
5	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 - 10)	5,55	649,900	3.606,95
6	P2146-DJ45	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre terra, d'amplària més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 9)	1,65	150,000	247,50
7	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 11)	4,77	406,500	1.939,01
8	P21Q2-8GXP	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, i posterior reposició (P - 20)	15,33	4,000	61,32
9	P21Q2-8GXR	u	Retirada de banc de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor, i posterior reposició (P - 21)	28,11	6,000	168,66
10	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, transport fins a dipòsit autoritzat inclòs el cànon d'abocador (P - 6)	7,58	2,800	21,22
11	P21DD-HBK3	u	Desmuntatge per a substitució de llum exterior amb equip elèctric integrat, de tipus decoratiu o per a enllumenat de vials, muntat sobre columna, bàcul o suspès a una alçària de 10 m com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 16)	35,94	6,000	215,64
12	P21DI-HBAI	u	Desmuntatge per a recol·locació posterior de llum exterior, suport, accesoris i elements de subjecció, de 5 a 10 m d'alçària com a màxim, enderroc de fonament de formigó amb mitjans mecànics, aplec i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenido (P - 17)	93,95	5,000	469,75
13	P21R0-92HA	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 - 22)	122,94	4,000	491,76
14	P21R1-92JP	u	Trituració de soca soterrada de <= 60 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar (P - 23)	28,48	1,000	28,48
15	P2R5-DT1E	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 38)	8,50	636,842	5.413,16
16	P2RA-EU7H	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 41)	17,03	308,387	5.251,83
17	P2RA-M8VU	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 45)	20,60	328,455	6.766,17
TOTAL	**Capítol**		**01.02**			**35.489,25**

Obra	01	Pressupost 2024-0015096 Millora del Centre Històric de Llorenç	
Capítol	03	MOVIMENT DE TERRES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2214-I1FO	m3	Excavació per a caixa de paviment en tot tipus de terreny inclòs roca, realitzada amb pala carregadora amb escarificadora o martell i càrrega indirecta sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12	17,99	785,000	14.122,15

PRESSUPOST

			m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 26)			
2	P2214-I1EX	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega indirecta sobre camió, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 25)	13,96	2,500	34,90
3	P2257-IOZP	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de fins a 0.2 1 m3 (P - 34)	22,08	2,500	55,20
4	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 30)	2,20	3.140,000	6.908,00
5	P2R3-HIO9	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 37)	7,10	942,000	6.688,20
6	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 - 42)	5,34	942,000	5.030,28

TOTAL Capítol **01.03** **32.838,73**

Obra 01 Pressupost 2024-0015096 Millora del Centre Històric de Llorenç

Capítol 04 XARXA DE CLAVEGUERAM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21G3-DJ1K	m	Demolició de claveguera de fins a 60 cm d'o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 19)	2,51	193,000	484,43
2	P21G3-DJ1J	m	Demolició de claveguera de fins a 30 cm d'o fins a 27x36 cm, de formigó vibropremsat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 18)	1,68	198,000	332,64
3	F21DGG02	m	Demolició de pou de diàmetre 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 2)	9,29	12,000	111,48
4	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, tot tipus de terreny inclòs roca, realitzada amb retroexcavadora o mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 27)	17,88	224,280	4.010,13
5	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 31)	2,81	213,300	599,37
6	P2255-11AO0	m3	Rebliment i piconatge amb sorra garbellada i rentada de rasa amb canonada, fent primer el llit, reblint despres els laterals i la part superior de la canonada (P - 33)	47,43	56,293	2.669,98
7	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 32)	23,43	103,940	2.435,31
8	P242-DYRJ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper. Inclou viatge fins acopi i retornar a l'obra. (P - 35)	5,13	124,728	639,85
9	P2R3-HIO9	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 37)	7,10	144,408	1.025,30

PRESSUPOST

10	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 - 42)	5,34	129,738	692,80
11	P2R5-DT1E	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 38)	8,50	31,834	270,59
12	P2RA-EU7H	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 41)	17,03	31,834	542,13
13	PD785-Q16G	m	Claveguera amb Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa de tipus A1 (construcció multicapa), diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular >= 8kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 13476-2, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible. Inclosa p.p. d'accessoris com clip elastomèric per connexions d'escomesa, colzes o altres elements necessaris per la correcta instal·lació. (P - 71)	43,67	193,500	8.450,15
14	PD785-Q1ES	u	Connexió de l'escomesa de l'edifici a la xarxa general de sanejament amb tub de PVC DN200 SN8 mod. SANECOR o equivalent, amb recobriment de formigó HNE15/B/20, pericó cec de 40x40 cm en façana. Inclòs enderroc i retirada del col·lector d'escomesa existent. (P - 72)	283,21	33,000	9.345,93
15	PD06-VO3O	u	Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 80 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat (P - 63)	592,23	8,000	4.737,84
16	PDV1-02HP	m	Inspecció de canonada de clavegueram. Inclou : Vehicle especial dotat d'inspeccio de càmera CCTV per inspeccions de canonades , informe detallat de la inspeccio amb fotografies , control de pendents i video de la grabacio en USB (P - 77)	2,13	193,500	412,16
17	PD72-B6HZ	u	Xarxa provisional amb bomba jockey d'aigües residuals per desviament entre pous, mentre s'executen les obres (P - 67)	1.657,08	1,000	1.657,08

TOTAL Capítol 01.04 **38.417,17**

Obra 01 Pressupost 2024-0015096 Millora del Centre Històric de Llorenç

Capítol 05 XARXA DE PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, tot tipus de terreny inclòs roca, realitzada amb retroexcavadora o mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 27)	17,88	369,474	6.606,20
2	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 31)	2,81	272,300	765,16
3	P2255-11AO0	m3	Rebliment i piconatge amb sorra garbellada i rentada de rasa amb canonada, fent primer el llit, reblint despres els laterals i la part superior de la canonada (P - 33)	47,43	86,605	4.107,68
4	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 32)	23,43	181,622	4.255,40

PRESSUPOST

5	P242-DYRJ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper. Inclou viatge fins acopi i retornar a l'obra. (P - 35)	5,13	217,946	1.118,06
6	P2R3-HIO9	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 37)	7,10	225,422	1.600,50
7	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 - 42)	5,34	225,422	1.203,75
8	PD86-E913	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub fins DN 25 cm, amb formigó HNE20/P/20 (P - 73)	20,87	172,200	3.593,81
9	PD731-IQRJ	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 500, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible (P - 68)	63,78	308,000	19.644,24
10	PD731-UD08	m	Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible (P - 70)	25,00	53,000	1.325,00
11	PD731-UD06	m	Claveguera amb Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, per a unió mitjançant maniguet partit cargolat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant de combustible (P - 69)	20,80	119,200	2.479,36
12	PD06-VO3O	u	Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 80 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat (P - 63)	592,23	14,000	8.291,22
13	PD55-E3MT	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:8 sobre solera de 15 cm de Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 (P - 65)	157,80	21,000	3.313,80
14	PD50-481Q	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter (P - 64)	82,71	21,000	1.736,91
15	PD57-7APC	u	Subministrament i col·locació d'embornal de fosa dúctil, sèrie FLOR de BENITO o equivalent, de 255x255x130 mm, B-125, de fosa dúctil en grafit esferoïdal, segons ISO 1083 (Tipus 500-7) i norma EN 1563. Disseny decoratiu amb estil floral. Fabricat en una sola peça, amb sortida vertical. inclos pericó de 30x30x40 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (P - 66)	142,48	26,000	3.704,48
16	P21Z0-52UV	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 500 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 30 i 40 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 500 mm de (P - 24)	170,30	1,000	170,30

PRESSUPOST

17	PDV1-02HP	m	Inspecció de canonada de clavegueram. Inclou : Vehicle especial dotat d'inspeccio de càmera CCTV per inspeccions de canonades , informe detallat de la inspeccio amb fotografies , control de pendents i video de la grabacio en USB (P - 77)	2,13	308,500	657,11

TOTAL Capítol 01.05 **64.572,98**

Obra 01 Pressupost 2024-0015096 Millora del Centre Històric de Llorenç

Capítol 06 XARXA D'ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21DC-HBIX	m	Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica entubada, inclòs conductes i conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 15)	0,49	583,000	285,67
2	PHM2-DBEZ	u	Instal·lació de punt de llum reubicat, col·locada sobre dau de formigó (P - 100)	117,73	5,000	588,65
3	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, tot tipus de terreny inclòs roca, realitzada amb retroexcavadora o mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 27)	17,88	108,000	1.931,04
4	P2255-11AO0	m3	Rebliment i piconatge amb sorra garbellada i rentada de rasa amb canonada, fent primer el llit, reblint despres els laterals i la part superior de la canonada (P - 33)	47,43	67,500	3.201,53
5	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 32)	23,43	40,500	948,92
6	P242-DYRJ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper. Inclou viatge fins acopi i retornar a l'obra. (P - 35)	5,13	48,600	249,32
7	P2R3-HIO9	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 37)	7,10	81,000	575,10
8	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 - 42)	5,34	81,000	432,54
9	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 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, amb cinta de senyalització. (P - 84)	4,63	675,000	3.125,25
10	PG33-K6D8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 90)	9,50	705,000	6.697,50
11	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 93)	13,72	585,000	8.026,20
12	PG33-LKHT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment (P - 91)	2,40	183,000	439,20
13	PG4P-VLFO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x16 mm2 i sortida 2x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 54 col·locada superficialment (P - 95)	35,37	30,000	1.061,10

PRESSUPOST

14	PGD2-E3E2	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada (P - 98)	61,56	17,000	1.046,52
15	PDK2-VL6O	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 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 formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 76)	98,62	28,000	2.761,36
16	PDK1-DXAP	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 302x302 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 75)	118,19	28,000	3.309,32
17	GF22L7P2	u	Canalització per conversió aeri-soterrat, amb 3'0m de tub d'acer galvanitzat en fred DN= 65 mm, S/UNE EN 61386-21, IP 54, col·locat superficialment. Inclus terminació termo-retràctil per estanqueitat. (P - 3)	83,08	15,000	1.246,20
18	PG35-DYC6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 92)	6,55	56,000	366,80
19	PHM2-143EC	u	Columna cilíndrica de secció circular de 9,0 m d'alçària, vertical, fabricada amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3000 mm de gruix com a mínim, de 220 mm de diàmetre, preparada per a la fixació en projectors, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10000 mm de gruix amb 4 cartel·les de reforç i 4 forats colissos per a perns M25, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4000 mm de gruix, amb 2 portes de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent o corten, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5, inclòs: - Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics, de 0,8 x 0,8 x 1 m (amplària x llargària x fondària) - fonamentació de Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 0,8 x 0,8 x 0,8 m (amplària x llargària x alçària) - Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 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 - Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat - Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment - Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada - Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat superficialment - Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 13 col·locada superficialment (P - 101)	1.255,52	1,000	1.255,52
20	PHM1-DGET	u	Braç mural, de 1000xØ60mm i 15º inclinació, per a fixació a paret fabricat en acer S-235-JR galvanitzat. fixat amb platina i cargols (P - 99)	119,02	8,000	952,16
21	PHNH-113EC	u	Llum LED per a vial MILAN S de BENITO o equivalent, amb cos d'alumini injectat, de forma rectangular, IP66, IK09, amb difusor pla de vidre trempat i junt d'estanquitat de silicona, potència 40 W, distribució lumínica asimètric super-extensiu, regulació i control programable multinivell, temperatura de color 4000K, alta eficiència, gran capacitat. Doble cavitat: Driver i Grup Òptic, obertura fàcil sense eines, estàndard Zhaga (Book 15), Ready 4IoT. Preparada per a la	439,53	8,000	3.516,24

PRESSUPOST

			connectivitat i qualsevol sistema de telegestió. Aïllament elèctric classe I, vida estimada de 100000 h, per a muntar suport en façana, fabricació segons la norma UNE-EN 60598-2-3, acoblat al suport (P - 103)			
22	PHQE-C08V	u	Projector per a exterior amb leds de forma circular de diàmetre exterior 268mm, model CICLO de Benito o similar, amb distribució de la llum asimètrica extensiva, de 60 W de potència, 2200K o 4000K a decidir per la propietat, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat (P - 104)	610,87	6,000	3.665,22
23	PHQE-C09M	u	Projector per a exterior amb leds de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica extensiva, de 100 W de potència, 4000K, flux lluminós de 13000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat (P - 105)	492,33	2,000	984,66
24	PHN1-AEQU	u	Aplic quadrat encastat al terra de 10cm model ´´Akiaki´´ de Heitronic o equivalent, Led de 1,5 W, amb cos i difusor de plàstic, grau de protecció IP-65, 3000K, Ra 85, 120 lúmens, transitable 5kN, per connexió directa a 230 V. Inclosa p.p. de caixa de proteccions (P - 102)	63,48	16,000	1.015,68
25	PG33-E6QI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 89)	2,86	680,000	1.944,80
26	PG3P-QUA1	PA	Partida alçada a justificar per modificacions o adequació de proteccions en quadre elèctric d'enllumenat públic (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
27	PG3E-KVEC	PA	Partida d'abonamnet íntegre per la legalització de la instal·lació d'enllumenat executada (P - 94)	600,00	1,000	600,00

TOTAL Capítol 01.06 **51.226,50**

Obra 01 Pressupost 2024-0015096 Millora del Centre Històric de Llorenç

Capítol 07 XARXA TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, tot tipus de terreny inclòs roca, realitzada amb retroexcavadora o mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 27)	17,88	38,000	679,44
2	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 32)	23,43	30,400	712,27
3	P242-DYRJ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper. Inclou viatge fins acopi i retornar a l'obra. (P - 35)	5,13	36,480	187,14
4	P2R3-HIO9	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 37)	7,10	9,120	64,75
5	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 - 42)	5,34	9,120	48,70
6	PDG4-OBOI	m	Canalització amb dos tubs de PVC rígid de diàmetre nominal DN110 i dau de recobriment de 40x20 cm 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, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible (P - 74)	31,36	95,000	2.979,20

PRESSUPOST

TOTAL	**Capítol**	**01.07**	**4.671,50**
Obra		01	Pressupost 2024-0015096 Millora del Centre Històric de Llorenç
Capítol		08	XARXA ELÈCTRICA BT
Titol 3		01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221K-TG43	m3	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres (P - 29)	91,01	11,000	1.001,11
2	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)	5,00	20,000	100,00
3	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 - 8)	4,29	4,000	17,16
4	P221E-IOFO	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora, en Entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà. (P - 28)	34,51	36,800	1.269,97
5	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 32)	23,43	23,000	538,89
6	P242-DYRJ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper. Inclou viatge fins acopi i retornar a l'obra. (P - 35)	5,13	27,600	141,59
7	PG86E90G	m	Canalització soterrada BT amb dos tubs corbables corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada, en prisma de formigó HNE20/P/20 (P - 97)	38,42	97,000	3.726,74
8	PG86E90F	m	Canalització soterrada BT amb tres tubs corbables corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada, en prisma de formigó HNE20/P/20 (P - 96)	64,71	12,000	776,52
9	P9H9-HBRP	t	Estesa manual en obres de reparació de menys de 6 m2 de superfície, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'imprimació amb emulsió C50BF5 IMP (P - 57)	178,92	0,960	171,76
10	P9ER-HORB	m2	Reposició de paviment de panot, amb Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 10 1 m2 (P - 54)	127,03	14,400	1.829,23
11	P2R3-HIO9	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 37)	7,10	16,560	117,58
12	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 - 42)	5,34	13,968	74,59

PRESSUPOST

13	P2R5-DT1E	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 38)	8,50	3,588	30,50
14	P2RA-EU7H	m3	Disposició controlada de residus en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 41)	17,03	2,808	47,82
15	P2RA-M8VU	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 45)	20,60	0,780	16,07

TOTAL Titol 3 **01.08.01** **9.859,53**

Obra 01 Pressupost 2024-0015096 Millora del Centre Històric de Llorenç
Capítol 08 XARXA ELÈCTRICA BT
Titol 3 02 TREBALLS INSTAL·LACIÓ BT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG32-1267M	m	Circuit trifàsic simple amb cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RV, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció (3x240/1x150 mm2), classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 88)	49,90	77,000	3.842,30
2	PG32-DYFH	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x95 / 54,6 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat grapat per façana dins canal (P - 86)	14,81	10,000	148,10
3	PG32-DYFI	m	Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, de designació AL RZ, construcció segons norma UNE 21030-1, tetrapolar, de secció 3x150 / 80 mm2, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat grapat per façana dins canal (P - 87)	19,93	510,000	10.164,30
4	PG25-LPI7	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, pintat del mateix color que la façana, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60 °C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana (P - 82)	31,53	160,000	5.044,80
5	PG25-LPIE	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x190 mm, amb 1 compartiment, pintat del mateix color que la façana, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5ºC a +60 °C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana (P - 83)	49,30	180,000	8.874,00
6	PG32-DYEC	u	Conversió BT aeri/soterrat, complint especificacions de la companyia distribuïdora (P - 85)	426,35	12,000	5.116,20
7	PG32-126PA	Pa	Partida alçada a justificar per altres treballs d'execució necessària segons projecte elèctric ajustat (P - 0)	5.000,00	1,000	5.000,00

TOTAL Titol 3 **01.08.02** **38.189,70**

Obra 01 Pressupost 2024-0015096 Millora del Centre Històric de Llorenç
Capítol 08 XARXA ELÈCTRICA BT
Titol 3 03 PROJECTE ELÈCTRIC I DO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PELEC0002	u	Partida d'abonament íntegre, pels treballs de redacció del projecte elèctric executiu, Direcció d'Obra de la instal·lació i tramitació per legalització (P - 78)	4.000,00	1,000	4.000,00

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 3**	**01.08.03**	**4.000,00**

Obra	01	Pressupost 2024-0015096 Millora del Centre Històric de Llorenç
Capítol	09	PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P92A-DX8H	m3	Subbase de Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 48)	34,33	321,003	11.020,03
2	P930-11ABR	m3	Base per a paviment de Formigó d'ús no estructural HNE-15/B/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (P - 49)	143,71	466,130	66.987,54
3	P9F1-4XER	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma irregular amb cares rectes, de gruix 8 cm, amb bisell o sense a decidir en obra, col·locats a trencajunts sobre capa de 3cm de morter pastat, amb rebliment de junts amb sorra-ciment. Inclou p.p. de peces tallades i entregues a elements singulars, replanteig i especejament segons plànols de projecte. La partida inclou totes les feines i elements auxiliars necessaris per a deixar els treballs correctament executats segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 55)	44,46	432,600	19.233,40
4	P9F3-4WEC	m2	Paviment de Llosa de formigó per a paviments de diferents dimensions i 8 cm de gruix, de forma rectangular,monocapa, bicolor a decidir per la propietat, textura pètria i acabat recte o envellit a decidir en obra, fabricat a partir d'àrids silicis i granítics, ciments blancs i grisos, hidrofugants, plastificants i pigments inorgànics, col·locada sobre base de sorra i de morter 1:4 de 10 N/mm2, i reblert de junts amb morter (P - 56)	59,10	2.480,700	146.609,37
5	P9E3-IZEC	m2	Paviment per a invidents de 30 o 60 cm d'amplària, amb lloses de formigó de 8 cm de gruix, de color a decidir per la propietat, amb tacs tàctils de classe 1a, col·locades sobre capa de 3 cm de morter pastat, amb rebliment de junts amb sorra-ciment. Inclou p.p. de peces tallades i entregues a elements singulars, replanteig (P - 53)	60,28	122,730	7.398,16
6	P9HA-6084	m2	Reposició de 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, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (P - 58)	34,45	52,000	1.791,40
7	P9E1-V6RB	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (P - 52)	48,56	1,500	72,84
8	P9A2-DN4X	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (P - 51)	33,83	15,450	522,67
9	P4524-159EC	m3	Estructures de formigó armat, per a deixar el formigó vist amb una quantia d'encofrat 5 m2/m3, Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m3 (P - 46)	393,46	8,700	3.423,10
10	P9ZE-KVEC	PA	Partida d'abonamnet íntegre pel desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de reixes de desguàs, marcs i tapes de qualsevol servei, inclús pous de sanejament, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, inclòs càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, de tot l'àmbit de l'obra (P - 59)	1.000,00	1,000	1.000,00

TOTAL	**Capítol**	**01.09**	**258.058,51**

Obra	01	Pressupost 2024-0015096 Millora del Centre Històric de Llorenç
Capítol	10	MOBILIARI URBÀ, TANCAMENTS I SENYALITZACIÓ

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P992-IR5S	u	Escocell quadrat d'acer corten, de 150x150x20 cm i de 10 mm de gruix, col·locat sobre base i anellat de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 (P - 50)	324,42	8,000	2.595,36
2	PB11-DIZW	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter (P - 60)	300,25	10,200	3.062,55
3	PQ12-H7UE	u	Banc de disseny NEOBARCINO de BENITO o similar, mides totals (llarg x alt x profund) 1800x835x710 mm, fabricat amb peus de fosa dúctil i sis taulons de fusta tropical natural export (tractats amb recobriment de triple capa Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfug). Cargols d'acer inoxidable. Ancorat sobre superfície preparada amb perns d'expansió M10 segons superfície i projecte. (P - 110)	562,73	12,000	6.752,76
4	PQ23-MCBI	u	Paperera a decidir per la propietat, circular de planxa perforada d'acer de gruix 2 mm amb acabat imprimació epoxi+pintura polièster, i suports de tub de 40 mm, col·locada ancorada amb dau utilitzant martell trencador manual (P - 111)	286,88	5,000	1.434,40
5	PQB1-HBED	u	Subministrament i instal·lació de jardinera de disseny NER quadrada de BENITO o equivalent, mides totals (ample x profund x alt) 1000x1000x1000 mm, fabricada en xapa d'acer corten de 3mm de gruix. Recolzat sobre superfície preparada, pel seu propi pes. (P - 113)	1.645,12	14,000	23.031,68
6	P6A3-FAC0	m	Reixat d'acer d'1,8 m d'alçària format per panells de 2.65 x 1,8 m amb malla emmarcada, marc format per tub de 50x30x2 mm i malla electrosoldada de 50x200 mm i 6 mm de gruix, fixats mecànicament a suports verticals de tub de secció rectangular de 30x50 mm i 2 mm de gruix, situats cada 2,8 m als extrems de cada panell, amb acabat galvanitzat, col·locat sobre daus de formigó (P - 47)	62,14	54,000	3.355,56
7	PBB1-HB3Y	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 76 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 perns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau (P - 61)	156,93	1,000	156,93
8	PBBE-DUDA	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x40 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 62)	55,06	1,000	55,06
9	PQ30-PEEC	u	Subministrament i instal·lació de font PETRUS de BENITO o equivalent, mides totals (Ø x alt) 350x970 mm, fabricada en formigó, ve equipada amb les connexions necessàries, per a l'entrada d'aigua i per al desguàs, no requereix reixes ni desguassos vistos, sense problemes d'esquitxades, oxidació, manteniment, acumulació d'aigua, males olors, etc. Accessible, pot ser utilitzada per un usuari amb cadira de rodes (P - 112)	1.708,08	1,000	1.708,08
10	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, tot tipus de terreny inclòs roca, realitzada amb retroexcavadora o mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 27)	17,88	3,200	57,22
11	P2255-11AO0	m3	Rebliment i piconatge amb sorra garbellada i rentada de rasa amb canonada, fent primer el llit, reblint despres els laterals i la part superior de la canonada (P - 33)	47,43	2,000	94,86
12	PFB3-13ZAI	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 20, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat (P - 79)	2,31	20,000	46,20
13	UFB100P3	u	Connexió a xarxa existent de qualsevol diàmetre. Inclós material (abraçadora reparació d'acer inox, accesoris PE electrosoldables, unions amb brides universals marca LEIA i brides contratacció PN-10, etc), mà d'obra i maquinaria. Inclós excavacions, completament acabat, probat i en servei. (P - 124)	250,00	1,000	250,00

PRESSUPOST

TOTAL Capítol	**01.10**		**42.600,66**
Obra	01	Pressupost 2024-0015096 Millora del Centre Històric de Llorenç	
Capítol	11	JARDINERIA I REG	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, tot tipus de terreny inclòs roca, realitzada amb retroexcavadora o mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 27)	17,88	14,400	257,47
2	P2255-11AO0	m3	Rebliment i piconatge amb sorra garbellada i rentada de rasa amb canonada, fent primer el llit, reblint despres els laterals i la part superior de la canonada (P - 33)	47,43	7,200	341,50
3	P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 32)	23,43	7,200	168,70
4	UFB100P3	u	Connexió a xarxa existent de qualsevol diàmetre. Inclós material (abraçadora reparació d'acer inox, accesoris PE electrosoldables, unions amb brides universals marca LEIA i brides contratacció PN-10, etc), mà d'obra i maquinaria. Inclós excavacions, completament acabat, probat i en servei. (P - 124)	250,00	2,000	500,00
5	P242-DYRJ	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper. Inclou viatge fins acopi i retornar a l'obra. (P - 35)	5,13	8,640	44,32
6	P2R3-HIO9	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 37)	7,10	8,640	61,34
7	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 - 42)	5,34	8,640	46,14
8	PFB4-DW44	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 80)	8,04	20,000	160,80
9	PFB4-DW4D	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 - 81)	3,81	70,000	266,70
10	PJS0-9EGB	u	Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 106)	23,42	10,000	234,20
11	PJS6-9EEK	m	Canonada de Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb mecanisme antisucció, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m (P - 107)	3,97	90,000	357,30
12	PJSA1-92KO	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, no ampliable i no centralitzable, per a un nombre màxim de 2 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (P - 108)	97,90	2,000	195,80
13	PJSA6-TLPY	u	Capçal senzill de reg per a degoteig, de 3/4 * de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 24V, 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 DN25 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle	235,75	3,000	707,25

			3/4´´ 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 3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 6 Contra rosca # segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 3/4´´-3/4´´, 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 3/4´´-3/4´´-3/4´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 1 Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 3/4 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, 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 20 (per a tub de 3/4 ´´), 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 de 3/4´´ 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 3/4´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà (P - 109)			
14	PR36-8RV2	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 116)	48,40	6,400	309,76
15	PR60-8Y3M	u	Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, 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 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 122)	58,11	12,000	697,32
16	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 (P - 123)	26,60	12,000	319,20
17	PR411-8TDS	u	Subministrament d'Acer pseudoplatanus Atropurpureum de perímetre de 18 a 20 cm, amb l'arrel nua (P - 117)	107,43	4,000	429,72
18	PR450-8WW0	u	Subministrament de Quercus robur de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ (P - 120)	179,90	6,000	1.079,40
19	PR444-8VQB	u	Subministrament de Morus alba de perímetre de 16 a 18 cm, amb l'arrel nua (P - 118)	39,52	2,000	79,04
20	PR4EC-ECMS	m2	Subministrament i plantació, inclòs excavació de clots, de plantes arbustives amb la següen densitat de plantació: - Lavandula stoechas 4u/m2 - Rosmarinus officinalis 3u/m2 - Cistus spp. 1u/m2 (P - 121)	41,50	32,000	1.328,00
21	PR445-8VEC	u	Subministrament i plantació en jardinera d'Olea europaea de perímetre de 12 a 14 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 26 cm i profunditat mínima 31,2 cm segons fórmules NTJ (P - 119)	107,79	14,000	1.509,06
22	PR36-8RUU	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals (P - 115)	118,29	9,800	1.159,24
23	PR30-8RVO	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals (P - 114)	135,63	1,400	189,88
TOTAL	**Capítol**		**01.11**			**10.442,14**

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 2024-0015096 Millora del Centre Històric de Llorenç
Capítol 12 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ECC00005	PA	Partida alçada a justificar per la realització de repàs final d'obra d'arranjament de les façanes que han sigut afectades per la demolició del formigó o bé per canvis de rasant del paviment. Es repararan els desperfectes i s'arranjaran les façanes per canvi de rasant, s'utilitzaran materials similars a les façanes existents. També cal adequar les entrades de les cases que es vegin afectades per l'obra, refent la rampa o esglaó que puguin tenir. (P - 0)	3.000,00	1,000	3.000,00
2	ECC00001	PA	Partida alçada a justificar per possibles increments en control de qualitat que excedeixin de l'1% del pressupost de l'obra, que és a càrrec del contractista (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00
3	ECC00002	PA	Partida alçada a justificar per imprevistos en l'execució de les obres, segons les disposicons de la DF. (P - 0)	15.000,00	1,000	15.000,00
TOTAL	**Capítol**		**01.12**			**20.000,00**

Obra 01 Pressupost 2024-0015096 Millora del Centre Històric de Llorenç
Capítol 13 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H150001P	PA	Partida d'abonament íntegre per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui, incloent la senyalització dels desviaments provisionals durant el termini de les obres i el seu desmuntatge final i el manteniment de tots els accessos a veïns tant de passos de vianants com de sortida de vehicles. (P - 4)	12.403,88	1,000	12.403,88
TOTAL	**Capítol**		**01.13**			**12.403,88**

5. PRESSUPOST GENERAL

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	ENDERROC EDIFICIS I GESTIÓ DE RESIDUS	78.352,26
Capítol	01.02	DEMOLICIONS VIALS I TREBALLS PREVIS	35.489,25
Capítol	01.03	MOVIMENT DE TERRES	32.838,73
Capítol	01.04	XARXA DE CLAVEGUERAM	38.417,17
Capítol	01.05	XARXA DE PLUVIALS	64.572,98
Capítol	01.06	XARXA D'ENLLUMENAT	51.226,50
Capítol	01.07	XARXA TELECOMUNICACIONS	4.671,50
Capítol	01.08	XARXA ELÈCTRICA BT	52.049,23
Capítol	01.09	PAVIMENTACIÓ	258.058,51
Capítol	01.10	MOBILIARI URBÀ, TANCAMENTS I SENYALITZACIÓ	42.600,66
Capítol	01.11	JARDINERIA I REG	10.442,14
Capítol	01.12	VARIS	20.000,00
Capítol	01.13	SEGURETAT I SALUT	12.403,88
Obra	**01**	**Pressupost 2024-0015096 Millora del Centre Històric de Lloren**	**701.122,81**
		701.122,81	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 2024-0015096 Millora del Centre Històric de Llorenç	701.122,81
			701.122,81

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		701.122,81
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 701.122,81.....		91.145,97
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 701.122,81.....		42.067,37
	Subtotal	834.336,15
21 % IVA SOBRE 834.336,15.....		175.210,59
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	1.009.546,74

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(UN MILIÓ NOU MIL CINC-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)

Llorenç del Penedès, gener de 2026

Agustí Pujol Hugas
Enginyer Industrial
Col·legiat núm. 11.714