MAH-2023-2085

Aprovat inicialment per Junta de Govern Local
en sessió de data 8 de maig de 2024
i definitivament per Decret d'Alcaldia
de data 14 de juny de 2024
En dono fe,
El Secretari General de l'Ajuntament de Lleida,

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda del Doctor Fleming

ACTUACIÓ B3: PROJECTE PILOT DE RENATURALITZACIÓ DEL CARRER RIU EBRE I DOCTOR FLEMING COM A MODEL REPLICABLE D'INTEGRACIÓ NATURAL, MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC A LA CIUTAT

CSV: 8f60f42d-a0b0-4c9a-91b7-6e7a9bfbd9e7
Document electrònic – Adreça de validació: https://tramits.paeria.cat/validacio

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

ÍNDEX DEL DOCUMENT

Document nº 1.- **MEMÒRIA I ANNEXOS**

Annex núm. 1.- Serveis existents

Annex núm. 2.- Protocol tècnic de protecció d'arbrat en obres

Annex núm. 3.- Xarxa de reg

Annex núm. 4.- Espècies vegetals seleccionades

Annex núm. 5.- Justificació de preus

Annex núm. 6.- Estudi de Seguretat i Salut

Annex núm. 7.- Estudi de Gestió de Residus

Annex núm. 8.- Pla de treballs

Annex núm. 9.- Documentació fotogràfica

Annex núm. 10.- SUDS

Document nº 2.- **PLÀNOLS**

EMPLAÇAMENT

01 Localització, situació i índex plànols

02 Emplaçament

INFORMATIU

03 Urbanització actual

04 Urbanització altimetria

05 Planejament vigent

PROPOSTA

06 Planta general ordenació

07 Secció tipus

08 Planta general enderrocs

09 Definició i replanteig

10 Planta pavimentació

11 Secció constructiva

12 Detalls constructius paviments

13 Gestió aigües pluvials - SUDS

14 Detalls gestió aigües pluvials

15 Previsió enllumenat públic

16 Detalls previsió enllumenat públic

17 Plantacions

Full 1-2 Arbrat

Full 3 Arbustiva

18 Detalls plantació

19 Xarxa de reg

20 Detalls xarxa de reg

21 Senyalització vertical i horitzontal

22 Detalls senyalització vertical i horitzontal

23 Desenvolupament de les obres

Document nº 3.- **PLEC DE CONDICIONS**

Plec de prescripcions tècniques d'obra civil

Plec de prescripcions tècniques de plantacions, SUDS i xarxa de reg

Document nº 4.- **PRESSUPOST**

Amidaments

Quadre de Preus I

Quadre de Preus II

Pressupost d'execució material

Resum del pressupost

Pressupost d'execució per contracte

MAH-2023-2085

DOCUMENT 1
MEMÒRIA I ANNEXES

ANNEX 1.- SERVEIX EXISTENTS

ANNEX 2. – PROTOCOL TÈCNIC DE PROTECCIÓ D'ARBRAT EN OBRES

ANNEX 3.- XARXA DE REG

ANNEX 4.- ESPÈCIES VEGETALS SELECCIONADES

ANNEX 5.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX 6.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX 7.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX 8.- PLA DE TREBALLS

ANNEX 9.- DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA

ANNEX 10.- SUDS

ANNEX 11.- PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

MEMÒRIA

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

1 EQUIP DE TREBALL 2
2 OBJECTE DEL PROJECTE 2
3 ANTECEDENTS 4
4 JUSTIFICACIÓ 4
5 ÀMBIT DEL PROJECTE 4
6 CARACTERITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE L'ESTUDI 5
7 DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS PREVISTES 5
7.1 Actuacions prèvies 8
7.2 Enderrocs, demolicions i excavacions per a caixes paviments 8
7.3 Sanejament i SUDS 9
7.4 Previsió ampliació d'enllumenat públic 10
7.5 Paviments 11
7.6 Renaturalització 8
7.6.1 Aportació de terres 12
7.6.2 Plantacions: consideracions generals 13
7.6.3 Subministrament i plantació d'arbres i arbusts de port arbustiu 14
7.6.4 Subministrament i plantació de mates, subarbustives, enfiladisses i herbàcies 16
7.6.5 Proteccions implantació 17
7.6.6 Xarxa de reg 18
7.6.7 Senyalització de renaturalització 21
7.7 Equipament urbà 22
7.8 Senyalització i gestió del trànsit 22
8 SERVEIS AFECTATS I/O EXISTENTS 23
9 PLA DE TREBALLS 23
10 GESTIÓ DE RESIDUS 23
11 JUSTIFICACIÓ DE PREUS 24
12 REVISIÓ DE PREUS 24
13 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 24
14 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA 25
15 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 25
16 CONTROL DE QUALITAT 26
17 PRESSUPOST 26
18 CONCLUSIÓ 27

1 EQUIP DE TREBALL

Autors:

Jesús Almarza Temprano - Tècnic de Medi Ambient

Olga Caimons Negrillo – Tècnica de Biodiversitat

Irene Rodríguez Jorge – Tècnica de Projectes

Col·laboradors:

Xavier Achig Ojeda – Gestor de projectes

Oriol Aubets Fuste – Arquitecte tècnic

Francesc Coit Bonet - Arquitecte

Francesc De Dios Sans - Tècnic de comunicació i educació ambiental

Eduard Esteve Masip – Cap Grup Parcs i Jardins

Sergi Gimeno Aribau – Cap Servei Obra Pública i Mobilitat

Victor Montilla Prieto - Enginyer Tècnic Espais Verds

Joel Piulats Cau – Tècnic Departament d'Obres

Pietat Pizarro Gonzàlez – Tècnica Medi Ambient

Xavier Vallmanya Subirada- Cap UO Delineació Projectes

Direcció:

Esther Fanlo Grasa – Cap de Secció d'Ecologia i Sostenibilitat

2 OBJECTE DEL PROJECTE

L'Ajuntament de Lleida ha estat beneficiari d'una subvenció per a la realització del projecte URBAN-NAT LLEIDA. Projecte d'adaptació al canvi climàtic i millora de la biodiversitat urbana en Lleida per fomentar actuacions dirigides a la renaturalització i resiliència de ciutats espanyoles, en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, convocada per la Fundació Biodiversitat, F.S.P., finançat per la Unió Europea – NextGenerationEU segons la Ordre TED/1018/2021, de 20 de setembre, de la qual va ser beneficiari segons Resolució de la Direcció de la Fundació Biodiversitat F.S.P. de 30 de juny de 2022.

Les actuacions descrites en aquesta memòria formen part de les actuacions programades en l'esmentada subvenció concedida, concretament l'acció B3.- Projecte pilot de renaturalització del carrer Riu Ebre i Doctor Fleming com a model replicable d'integració natural, millora de la biodiversitat urbana i refugi climàtic a la ciutat.

Les actuacions previstes van adreçades a assolir l'objectiu de transformar aquest espai de la ciutat en refugi climàtic, zona de conservació de biodiversitat i promoció de l'ús públic per part de la població, tant els veïns del barri, com la resta de ciutadans.

En aquest sentit les actuacions programades són les següents:

- Despavimentació i millora de la permeabilitat i qualitat del sòl: amb la despavimentació d'un tram de la calçada s'augmenta la superfície permeable, es redueix l'efecte d'illa de calor i s'augmenta significativament la superfície de sol fèrtil revegetat i les zones d'estada per als veïns del barri.
- Augment de la vegetació: es creen grans espais de vegetació que combinen especies arbustives, arbòries i herbàcies per generar diversitat d'ambients útils com a zones de refugi i alimentació per augmentar també la biodiversitat faunística.
- Gestió de l'aigua de pluja per recàrrega d'aqüífers: s'ha dissenyat un sistema urbà de drenatge sostenible (SUDS) mitjançant una franja de retenció que delimitarà les zones de plantació i els paviments impermeables, en la seva cota més baixa, i amb pous de graves en alguns dels parterres, per tal d'acumular aigua de l'escorrentia de pluja i proporcionar-li més temps per a la seva infiltració al terreny, conduint així un volum mínim a la xarxa de clavegueram, només en situacions de sobreeiximent.
- Creació de zones d'estada: acompanyant el nou traçat de vorera i entre les zones de plantació es generen uns espais tranquils que conviden al repòs, l'aturada i l'observació de l'entorn. Estaran pavimentades amb terra compactada o sauló i estaran equipades amb bancs i cadires.

Com a aspecte a destacar, també dins dels objectius d'aquest projecte, està la reflexió i proposta que es fa sobre l'aportació de reg a la vegetació. La premissa principal dels projectes de renaturalització, és la d'utilitzar espècies autòctones, d'elevada rusticitat, adaptades a les condicions climàtiques de l'espai, d'interès per a la fauna i amb mínims requeriments de manteniment. S'ha optat en aquest cas per proposar un sistema de reg de suport per utilitzar en el moment de la implantació de la vegetació i assegurar així una major supervivència i arrelament, així com permetre regs puntuals en anys posteriors, en cas de necessitat, que permetin evitar mortaldats elevades en anys de sequera extrema.

Un altre aspecte que s'ha estudiat amb deteniment en aquest projecte ha estat l'anàlisi i la previsió de dels moviments de vianants en els esdeveniments de gran afluència de públic, ja que l'actuació s'ubica a l'entorn del Camp d'Esports, que té una capacitat de 13.500 persones, els accessos al qual estan a la zona d'actuació. En aquest sentit, s'ha previst els fluxos de vianants per entrar i sortir del camp, així com les aglomeracions que es produeixen a l'entorn els dies de partit, per tal que els usuaris disposin de zones obertes amb paviment tou, sense vegetació herbàcia que pugui ser trepitjada, però amb arbrat dens per aconseguir zones d'ombra. Igualment, també s'ha analitzat les necessitats d'accés al mercat setmanal que s'instal·la a la zona d'aparcament del camp d'esports i que genera fluxos continuats de compradors que accedeixen per la zona d'actuació, que necessiten d'itineraris continus per poder caminar, així com espais de repòs per poder descansar en el trajecte.

3 ANTECEDENTS

El projecte que es desenvolupa fa referència al tram de l'Avinguda del Doctor Fleming entre el Gran Passeig de Ronda i el Carrer de l'Alcalde Pujol de Lleida. Actualment, hi ha incorporat un carril bici que està en servei.

No hi ha antecedents remarcables a efectes de la seva urbanització a banda d'una modificació que es va realitzar l'any 2009 al costat sud o números imparells on es va ampliar la vorera per plantar arbrat alineat (*Liquidambar styraciflua*).

Actualment, en les medianes hi ha exemplars de *Populus* x *canadensis*. Aquests arbres mostren símptomes de pèrdua de vitalitat conseqüència de l'estrès ambiental (hídric, calor excessiu, gelades, insuficient sòl) i de podes dràstiques reiterades durant anys. A més alguns han patit cops i ferides a causa de l'aparcament en bateria. L'estat d'aquests exemplars justifica la tala de la majoria d'ells.

4 JUSTIFICACIÓ

L'avinguda Doctor Fleming forma part del corredor verd transversal de Lleida, inclòs en el traçat de les "Sendes arbrades i ombrejades" i de la "Connexió de la Xarxa Natura 2000" que recorre el municipi d'un extrem a l'altre i travessa pel mig de la ciutat. Aquest carrer resulta estratègic per la seva àmplia secció, d'entre 45 i 50 metres en el tram d'estudi, i el seu valor connector amb el Parc de les Arts (zona d'influència), parc de Jaume Magre, barri de ciutat jardí i rutes saludables de les afores de la ciutat.

La renaturalització d'aquest tram de l'avinguda Doctor Fleming millorarà la continuïtat del verd urbà, canalitzarà el flux de persones que utilitzin el corredor verd per desplaçar-se per la ciutat, anar a la zona comercial propera, acudir al mercat setmanal o als esdeveniments esportius del Pavelló 11 de setembre o de la UE Lleida, així com la bossa d'aparcament propera al camp de futbol que actúa com a aparcament dissuasiu de la ciutat. Al millorar les condicions ambientals del medi urbà es multiplicaran els efectes ecosistèmics.

5 ÀMBIT DEL PROJECTE

L'avinguda Dr. Fleming connecta el barri de Ciutat Jardí amb el barri Universitat Zona Alta. Hi ha un tram de la Sèquia Major que discorre pròxim al pavelló 11 de setembre, en la part nord de l'àmbit del projecte. El tram que és objecte d'estudi té una calçada central amb medianes a banda i banda, dues calçades laterals i voreres asimètriques. A les dues mitjanes és on actualment es troba l'aparcament en bateria, i aquestes no són transitables, exceptuant els trams de pas de vianants. La vorera imparell té una amplada de 5,40 m i es tracta de la vorera comercial, i la vorera parell té una amplada de 2,90 m al primer tram, on hi ha les edificacions aïllades amb tanca a carrer, i 3,10 m davant de les instal·lacions del camp de futbol de l'UE Lleida.

La zona d'actuació prevista en aquest projecte correspon a l'espai delimitat entre la vorera de números parells i l'actual calçada central de l'avinguda Doctor Fleming, des del Gran Passeig de Ronda fins al carrer de l'Alcalde Pujol i l'entrada a l'aparcament del Camp d'Esports. De manera que a nivell teòric i d'estudi, dividim l'àmbit d'actuació en dos trams:

- Tram 1: espai comprès entre Gran Passeig de Ronda i avinguda de Navarra
- Tram 2: espai comprès entre avinguda de Navarra i carrer de l'Alcalde Pujol

L'àmbit d'anàlisi del projecte és de 12.630m^2, corresponent a la superfície de l'avinguda Doctor Fleming en el tram entre el gran Passeig de Ronda i el carrer de l'Alcalde Pujol.

Les actuacions descrites es concentren en la vorera parell i suposen una superfície d'actuació de 4.480m^2.

A la zona d'intervenció es col·locarà senyalització informativa, interpretativa i indicativa de la flora i fauna que es podrà veure el els parterres renaturalitzats. Així com, senyalització informativa del conjunt d'actuacions realitzades.

6 CARACTERITZACIÓ DE L'ÀMBIT DE L'ESTUDI

El tram d'estudi de l'avinguda Doctor Fleming actualment és un carrer urbanitzat amb molta superfície destinada a l'aparcament de vehicles i a la circulació.

En l'encreuament de l'avinguda amb el Passeig de Ronda hi ha un parterre amb un exemplar de tuliper de Virginia (*Liriodendron tulipifera*) acompanyat de gaura (*Gaura lindheimeri*).

En la vorera parell del carrer hi ha dues moreres de port gran (*Morus alba*) i en la imparell hi ha una alineació de liquidàmbars (*Liquidambar stryraciflua*). En les medianes hi ha exemplars de *Populus* x *canadensis* amb mostres de pèrdua de vitalitat conseqüència de l'estrès ambiental (hídric, calor excessiu, gelades, insuficient sòl) i de podes dràstiques reiterades durant anys.

En el tram final en el creuament amb el carrer Alcalde Pujol hi ha dues zones verdes: una rotonda amb gespa i coníferes arbustives arrodonides (*Thuja* sp.) i un espai verd de gespa amb un exemplar de *Populus nigra* var *italica*. Aquest espai verd s'inclourà dins l'àmbit d'actuació de la renaturalització.

El carrer està sotmès a les condicions climàtiques característiques del bioclima de tipus mediterrani continental subàrid de la Depressió Central de la conca de l'Ebre, modificat per la proximitat al riu Segre, que provoca un efecte d'inversió tèrmica amb boires persistents a l'hivern.

7 DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS PREVISTES

Les actuacions previstes en el present projecte se centren en la renaturalització d'un tram de l'avinguda Doctor Fleming, en l'actualitat totalment urbanitzat, amb la intenció d'aconseguir una

integració natural i reconversió d'aquest espai per tal que esdevingui un node de biodiversitat urbana i refugi climàtic a la ciutat de Lleida.

En entorns antropitzats o urbans no es donen les condicions habituals dels biòtops d'origen de les espècies autòctones i, malgrat que els elements vegetals presenten un marge d'adaptació davant els estímuls que reben i, que quan no tenen aigua suficient, el substrat no és l'adient per la seva fisiologia i/o estan subjectes a insolació excessiva o insuficient, posen en marxa un mecanisme molecular amb el qual modifiquen el seu desenvolupament per protegir-se de la situació d'estrès. Davant d'aquesta situació, les plantes frenen el seu creixement global i la seva capacitat fotosintètica i de defensa enfront plagues i malures. A més de les condicions ambientals, la vitalitat dels elements vegetals es veu influenciada per situacions de maneig agressives o que entren en conflicte amb la supervivència dels arbres, com l'aparcament molt proper.

Per a que l'augment del verd urbà sigui viable cal modificar les condicions actuals del medi físic per revertir les situacions que limitarien el correcte desenvolupament de les espècies vegetals implantades.

En aquest sentit, es planteja minimitzar la superfície impermeable amb la demolició de calçada i paviments per recuperar sòl fèrtil permeable, aportar terres de qualitat que permetin la implantació d'arbrat i vegetació xerofítica més adaptada a les condicions urbanes. Així com, gestionar l'aigua de pluja possibilitant-ne la retenció, per augmentar el temps d'infiltració i afavorir l'alimentació del freàtic, enlloc de la conducció directa a la xarxa de clavegueram.

El disseny de l'espai combinarà diferents itineraris per canalitzar el flux de persones i bicicletes que utilitzin el corredor verd per desplaçar-se per la ciutat, destinats a la circulació més directa o més contemplativa i de passeig, zones de plantació o parterres i espais d'estada. Els parterres renaturalitzats conformaran els itineraris i acompanyaran les zones d'estada pensats com a espais de trobada o reunió, que estaran equipats amb mobiliari urbà per a l'ús d'aquest espai verd com a lloc de socialització i gaudi dels veïns del barri i de la resta de usuaris.

La pavimentació de l'ampliació de vorera i espais de pas es proposa de panot i llamborda, en cas dels guals. Les zones d'estada i de passeig estaran pavimentades amb terra compactada i estabilitzada. La separació entre els espais de pas, els espais de descans i els parterres serà la franja d'infiltració proposada per millorar la gestió de l'aigua de la pluja. L'acabament superficial d'aquest sistema urbà de drenatge sostenible (SUDS) servirà d'element guia o de referència útil per a l'accessibilitat d'usuaris amb diversitat funcional visual.

En la majoria de zones de plantació l'estructura vegetativa es distribuirà en diferents estrats: l'arbori, format per arbres i arbusts de gran port, les mates i subarbusts, les enfiladisses i herbàcies.

Atesa la complexitat d'implantació amb èxit de les composicions vegetals en el medi urbà, és condició essencial per la implantació i manteniment de la vegetació que tot l'espai verd disposi d'un sistema de reg de la vegetació que s'adeqüi a les condicions de l'espai, la composició vegetal i l'edafologia. En aquest cas es proposa una xarxa de reg amb difusors emergents per l'estrat arbustiu i una xarxa de reg localitzat amb degoters per a l'arbrat per aportar un reg en profunditat.

S'han de considerar amb especial cura les necessitats de conservació i manteniment dels espais verds per afavorir un model de gestió evolutiu, que pugui actuar de forma preventiva i no tan correctiva, amb projecció de futur, considerant el cicle de vida de l'espai, especialment pel que fa al desenvolupament de espècies vegetals a llarg termini, els seus requeriments en les condicions urbanes imposades per la ciutat. En el medi natural les espècies més adaptades són les espècies autòctones de cada indret però les condicions ambientals del medi urbà són molt diferents de les del seu entorn, fet que condiciona la resposta d'aquestes en la ciutat. Algunes d'aquestes especies autòctones presenten la floració molt acotada a la primavera i mantenen un aspecte gris i/o semidefoliat a l'estiu, però el coneixement i l'experiència prèvia permet la selecció de plantes adaptades a les condicions urbanes, que perllonguen la floració durant l'estiu i tardor (per exemple, diferents varietats híbrides de sàlvies *Salvia x greggi*). La combinació d'ambdues tipus de plantes augmentarà els beneficis ecosistèmics.

Les àrees de vegetació es protegiran de la circulació de persones i animals per evitar el trepig i la compactació del terreny. Es col·locarà una tanca metàl·lica provisional durant la implantació per assegurar la correcta brotada dels elements vegetals, però es mantindrà l'accés pel manteniment i retirada d'escombraries que s'hi puguin acumular.

Les actuacions generals previstes dins de l'àmbit del present projecte són:

- Eliminació de 7ut de pollancre del Canadà amb defectes estructurals
- Protecció de l'arbrat existent
- Demolició de paviments existents no drenants
- Excavació i llaurat del terreny destinat a parterres
- Gestió de les aigües pluvials amb SUDS
    - Creació de pous d'infiltració
    - Creació de franja de retenció i infiltració
    - Estructura de gabions com a límit de zones de plantació
- Modificació de xarxa de clavegueram per evacuar aigües pluvials sobrants
- Previsió ampliació de la xarxa d'enllumenat públic
- Desviament carril bici existent
- Pavimentació d'itinerari de passeig i zones de descans
- Reposició de paviments i construcció de rebaixos per passos vianants i guals
- Renaturalització de l'espai (integració ambiental)

- Aportació de terres i condicionament del sòl
- Plantació d'arbres i arbusts en port arbustiu
- Plantació de mates i subarbusts, enfiladisses i herbàcies
- Proteccions temporals per a la correcta implantació vegetal
- Ampliació de la xarxa de reg
- Subministrament i col·locació de senyals i cartells informatius de flora i fauna

- Subministrament i col·locació de mobiliari urbà
- Creació de bancs sobre estructura de gabions
- Col·locació de nova senyalització viària

7.1 Actuacions prèvies

Abans de començar les obres caldrà protegir els arbres existents amb taulons de fusta de pi reutilitzables, fins a una altura mínima de 2m, col·locats en vertical amb una separació màxima entre ells de 1cm, lligats amb filferro i marcats amb cinta d'abalisament.

Es valora eliminar 7 exemplars de pollancre del Canadà (*Populus* x *canadensis*) que presenten podridures, esquerdes, engruiximents, rebrots de grans dimensions sobre fusta poc activa, presència de cossos fructífers de fongs entre d'altres defectes que comprometen l'estabilitat estructural i, per tant la seguretat d'aquests híbrids.

Es delimitarà i marcarà l'espai reservat per accés i desplaçaments de maquinària per evitar afectar a zones en les quals no s'actua directament i conservar les condicions existents.

Es delimitarà i marcarà l'espai per a les obres amb inclusió de la senyalització temporal dels desviaments pertinents tant per a vehicles com per a vianants.

Es desmuntarà i retirarà el mobiliari urbà com els aparcaments de bicicletes existent i les senyals de trànsit en parament vertical.

7.2 Enderrocs, demolicions i excavacions per a caixes paviments

Per tal de millorar la permeabilitat del sòl, es duran a terme diverses actuacions al respecte. Es realitzarà un treball d'inspecció amb l'obertura de cales per localitzar els serveis o instal·lacions existents en qualsevol punt de l'obra.

El projecte contempla l'enderroc i/o demolició de totes aquells elements preexistents que no es puguin adequar a la nova solució a més, d'aquells necessaris per tal de realitzar les connexions entre la xarxa viària existent i la nova, i per la interconnexió dels nous serveis amb els preexistents.

Caldrà garantir la protecció i el condicionament dels serveis que es puguin trobar dins l'àmbit de l'obra, xarxes de gas, esteses elèctriques de B.T. i M.T., canalitzacions telefòniques, enllumenat, fibra òptica i semàfors, xarxa de reg.

Es retiraran els paviments existents. En l'àmbit d'actuació trobem zones pavimentades amb mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, una mitjana i vores i delimitació de zones pavimentades amb rajola de morter precomprimit "panot" i morter de com a màxim 5 cm de gruix. També es procedirà a la demolició i enderroc dels guals de la vorera parell i, d'aquelles parts de vorada existent que estiguin malmeses.

Es modificarà el límit del parterre existent situat a l'entrada de l'aparcament del Camp d'Esports per adaptar-lo al traçat de la vorera i el carril bici. Veure plànols.

En primer lloc es realitzarà un rebaix de la caixa del paviment d'aproximadament 30 cm, i posteriorment el repàs i piconatge d'aquestes.

Es realitzarà el moviment de terres necessari per generar la topografia de les zones de plantació reflectida als plànols.

A més, els moviments de terres previstos, comprenen les tasques d'excavació mecànica o manual de les rases de serveis.

El traçat de la nova ampliació de vorera es compactarà, com a mínim al 95% PM, i com a sub-base s'aprofitarà, si s'escau, el material reciclat matxucat de les demolicions, amb un gruix de 10 cm i compactació del 100%PM.

Abans de començar a plantar, es portarà terra agrícola de préstec amb un 10% mínim de matèria orgànica i, juntament amb la terra recuperada de la mateixa obra, es barrejarà i s'estendrà per tota la superfície a plantar indicada als plànols, amb un gruix de 50 o 80 cm segons el tipus de plantació de cada zona.

7.3 Sanejament i SUDS

Les solucions que aporten els SUDS han d'estar connectades i han de treballar conjuntament amb els sistemes convencionals drenatge urbà. En les nostres condicions, amb pluges torrencials, hem de considerar la necessitat de que les solucions basades en la natura ens ajudin a millorar el cicle de l'aigua i la qualitat de vida urbanes, però amb la necessitat de disposar de mesures convencionals

Es contempla una millora en la gestió i la recollida de les aigües pluvials, així com la connexió al clavegueram existent.

Les zones de plantació, els límits de les quals quedaran a una cota inferior que el paviment que les envolta, tindran la funció d'actuar com dispositius o sistemes de drenatge sostenible (SUDS) senzills. L'aigua de pluja s'infiltrarà directament al terreny en tota la superfície vegetada, a més de quedar en part retinguda i així s'augmentarà el temps d'infiltració d'aquesta al subsol. Al mateix temps, es proposa un sistema de franges de retenció entre les zones de plantació i el paviment del nou itinerari o les zones de descans, construïdes amb graves al llarg

del costat amb cota inferior dels parterres per acumular el volum d'aigua no infiltrada i oferir l'oportunitat de recàrrega del freàtic més lentament.

Les franges d'infiltració s'excavaran fins a 1 m de fondària i tindran un amplada de 40 cm. S'ompliran amb graves de drenatge, de 50 a 70mm, recobertes amb làmina geotèxtil, fins a 15cm per sota el nivell del paviment. Aquests 15 cm es rebliran amb graves de drenatge de 5 a 12mm i segons la situació de la franja es col·locarà una protecció superficial o una altra:

- Franja límit de zona de plantació: es col·locarà al damunt un reixat de malla electrosoldada amb pas de malla 40x40mm i diàmetre 4mm, amb vorada metàl·lica com a límit de parterre en contacte amb el paviment colindant.
- Franja límit entre paviments: es col·locarà al damunt una reixeta electrosoldada tipus sistema Tramex formada per platina d'acer galvanitzat de 40x2mm, formant quadrícula de 40x40mm, soldada a les vorades metàl·liques límit dels paviments a banda i banda.

També es proposa que en alguns trams, els últims 50cm de la franja de retenció estiguin formats per una estructura de gabió metàl·lic de malla electrosoldada d'acer galvanitzat, reblert amb pedra d'aportació i col·locada soterrada de manera que quedi per sobre el nivell del paviment 15cm quan es tracta només d'un límit de la zona de plantació, o bé, 30cm quan s'aprofitarà per la creació d'un banc.

Per altra banda, en alguna de les zones de plantació de més superfície, es construiran pous d'infiltració de 150x150cm, amb una profunditat de 1,5m i reblerts de graves, on es dirigirà l'aigua de l'escorrentia del parterre. Es deixarà un registre amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 125 mm de diàmetre, col·locat en vertical, a tota la fondària del pou per poder fer el seguiment del nivell d'aigua d'aquest en un futur.

En les situacions excepcionals que les franges i els pous de retenció no tinguin capacitat per assumir tota l'aigua de pluja, l'excedent d'aigua es dirigirà a la xarxa de clavegueram.

Com les pendents existents varien, cal anular els embornals existents i desplaçar-los seguint el traçat de cota inferior de la proposta. Es projecta la col·locació de canals interceptores prefabricades de formigó de longitud variable de la casa Fundició Dúctil Benito o equivalent, de 200 mm d'amplada amb reixa classe D-400, per a la recollida de les aigües pluvials excedents. La connexió de les reixes interceptores fins a la xarxa general es realitzarà amb tub de PE 250 mm de doble paret corrugat exterior i llis interior.

Totes les tapes, marcs i reixes hauran d'estar homologades segons normativa UNE-EN 124 i amb segell AENOR RP000.23.

7.4 Previsió ampliació d'enllumenat públic

Es fa l'estudi de nous punts d'enllumenat a la zona ampliada de vorera. Per tal de fer possible aquesta ampliació es realitza l'excavació de les rases, la col·locació de pericons corresponents

i la canalització amb tubs corrugats de PE DN90mm i el conductor de coure per la presa a terra, amb les corresponents piquetes. També es prepara la fonamentació per a columnes i bàculs d'enllumenat públic amb daus de formigó HM-20/B/40/X0 de 60x60x60cm.

7.5 Carril bici

Es desvia l'actual carril bici per agrupar tot el trànsit rodat en una única plataforma de paviment asfàltic, quedant al límit exterior de l'actuació. Es realitzaran les senyalitzacions pertinents en les zones afectades, i quedarà pintat el nou traçat del carril bici. Es col·locaran les proteccions homologades entre aquest i el carril de circulació de vehicles.

Veure plànols.

7.6 Paviments

Es diferencien diferents tipus d'acabat de paviment segons l'ús de la zona:

- Paviment de vorera de panot i llamborda, o formigó lliscat
- Paviment de zones de passeig i d'estada de terra compactada i estabilitzada, o sauló

El paviment de vorera serà de panot de color, de 20x20x4cm, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc, damunt una base de tot-ú artificial procedent de granulats reciclats del formigó de 20cm de gruix. Es compactarà el terreny natural fins al 95% del Pròctor Modificat, abans de procedir al refinat de la caixa per l'assentament del paviment. Color a decidir per la D.F.

En el cas que sigui una zona de gual amb pas de vehicles, el paviment serà de llamborda de formigó de color, de 10x20x8cm, de doble capa, col·locades amb mortes mixt 1:2:10 i reblert de junts, damunt d'una base de tot-ú artificial anteriorment descrita. Color a decidir per la D.F.

O bé, serà de formigó sense additius HM-30, de consistència plàstica, estesa i vibratge mecànic i acabat reglejat amb un gruix de 15 cm, escampat des de camió o mitjançant transport interior mecànic, amb formació de junts de 6 a 8 mm d'amplària i de 10 cm de fondària, damunt una base de tot-ú artificial ZA-25 de 20 cm de gruix. Es compactarà el terreny natural fins al 95% del Pròctor Modificat, abans de procedir al refinat de la caixa per l'assentament del paviment. El gruix serà de 20cm en el cas que sigui una zona de gual amb pas de vehicles. En tots casos tindrà un acabat lliscat.

El paviment de les zones de passeig i d'estada serà de paviment natural de terra estabilitzada de molt alta qualitat SAULO SOLID, o equivalent, amb aportació d'àrid, mitjançant lligams i additius naturals, amb un gruix de 10cm, àrid de préstec, classificat i modificat a la granulometria específica i els percentatges de minerals adients, 160 kg/m3 de conglomerant ecològic SAULO SOLID o equivalent, mescla, totalment homogènia, de l'àrid aportat amb 1 kg/m3 d'una barreja en pols que contingui: silicat de sodi 42% + carbonat de sodi 19% + clorur

de potassi 30% + sodi tri-polifosfat 9%. L'empresa executora d'aquesta partida disposarà del procediment d'aplicació certificat.

O bé, de sauló amb una compactació del material del 98%PM.

Els límits entre les zones de plantació i els diferents tipus de materials de paviment es realitzarà amb una vorada recta d'acer galvanitzat de 10mm de gruix, que quedarà enrasada amb el nivell dels paviments, excepte en les delimitacions de les zones de plantació amb el carril bici en calçada, en que la vorada quedarà 15cm per damunt de la cota del paviment, per complir amb els criteris d'accessibilitat.

En tot el perímetre de la zona d'actuació, limitant amb el carril bici en calçada es col·locarà una nova rigola, de formigó.

S'ha previst la formació de pendents transversals a partir del nivell de la vorera existent i, en tot el tram d'actuació, arribant a la cota de la calçada a nivell per a facilitar l'accessibilitat i suprimir les barreres arquitectòniques. Es col·locarà paviment de lloseta tàctil de color groc per a encaminament o advertiment, per a pas de vianants.

Es preveu la reposició del paviment de vorera existent afectat per les obres amb el mateix tipus de paviment que l'existent, així com vorades i rigoles.

7.7 Renaturalització

7.7.1 Aportació de terres

Per tal d'afavorir el desenvolupament de les plantes a mig i llarg termini, abans de la plantació es procedirà al modelatge, perfilat dels parterres i condicionament del sòl per deixar-lo apte i en les millors condicions per plantar.

Després de retirar els elements asfàltics i excavar la superfície dels parterres fins a una profunditat de 50cm, es llaurarà el terreny compacte que quedi al descobert, a una fondària de 30cm i es farà un anàlisi de sòls per comprovar la seva composició. Llavors s'aportarà terra vegetal de bona qualitat agronòmica, amb un 10% de matèria orgànica, acompanyada d'una analítica de sòls per assegurar que compleix els criteris establerts en el PPT específic de plantacions i es procedirà a barrejar-la amb part de les terres prèviament extretes (70% del volum) i les llaurades. Es realitzarà un anàlisi del sòl resultant per comprovar si és apte per a la plantació. En cas que les condicions físico-químiques del sòl no siguin les adequades, es realitzarà una aplicació d'esmena amb aportació de materials que n'afavoreixin la fertilitat, la porositat, el drenatge i la retenció d'humitat.

Al trobar-se el sistema radicular amb el mateix substrat en tot el perfil s'evitarà l'estrès que pot suposar per la planta l'esforç de desenvolupar el sistema radicular en estrats de terra de diferent qualitat.

Amb aquesta operació es prepara tot el volum de terra existent per plantar, motiu pel qual, en les plantacions tant d'arbrat com d'arbustives, es podrà aprofitar la terra de l'excavació del forat de plantació pel reblert del mateix. Cal tenir en compte, que en la plantació d'arbrat i arbustos de port arbustiu s'haurà d'afegir un llit de graves de drenatge al fons del forat de plantació de 10cm de gruix.

7.7.2 Plantacions: consideracions generals

En el medi natural les espècies més adaptades són les espècies autòctones de cada indret però les condicions ambientals del medi urbà són molt diferents de les del seu entorn, fet que condiciona la resposta d'aquestes en la ciutat. El coneixement i l'experiència prèvia permet la selecció de plantes adaptades a les condicions urbanes (per exemple, diferents varietats híbrides de sàlvies *Salvia x greggi*) i, espècies d'altres mediterrànies continentals com el romer australià (*Westringia fruticosa*).

Al potenciar la plantació de la vegetació estructurada per estrats augmentarà la biodiversitat, el què millorarà la capacitat adaptativa dels ecosistemes enfront de les pertorbacions i, es facilitarà els serveis ecosistèmics que ofereixen.

L'estrat arbori acompanyat per arbusts, mates i subarbusts, herbàcies i enfiladisses, condicionats per les dimensions del parterre, conformarà espais més naturalitzats. S'inclouran plantes pol·linitzadores i nectaríferes amb diferents èpoques de floració per atraure la fauna útil (veure Annex 4 d'aquesta memòria "*Espècies vegetals seleccionades*").

La selecció d'espècies que acompanyen l'estrat arbori, ha estat condicionada per la poca disponibilitat d'aigua per al reg dels parcs i jardins, i també per la necessitat d'escollir espècies tolerants o resistent a les temperatures elevades. De vegades, alguna d'aquestes plantes tenen una latència estiuenca fet que fa que no presentin un estat òptim a l'estiu, llavors la riquesa de formes, textures, colors i olors de les plantes passa a ser la protagonista.

Aquest grup de plantes, juntament amb els arbres, formaran massissos mixtos que aniran acompanyant l'itinerari de passeig. Gràcies a l'alta densitat de plantació i a la presència d'encoixinat, hi haurà un alt recobriment del sòl que dificultarà la proliferació d'adventícies.

En el disseny proposat, hi ha la línia de força de la plantació d'arbrat d'ombra en alineació, que acompanya el traçat del carril bici. Està formada per la combinació de morera (*Morus alba* "Fruitless") i lledoner americà (*Celtis occidentalis*). En alguns trams de la vorera existent, hi ha trams pavimentats on es plantarà arbrat alineat de sapinde de la Xina fastigiat (*Koelreuteria paniculata* "Fastigiata).

Gran part d'aquests arbres alineats, estaran inclosos en els parterres, però també n'hi haurà plantats en escocells en les zones pavimentades i de repòs.

La distribució formal i regular de l'arbrat alineat contrasta amb la distribució natural d'espècies arbustives, herbàcies i enfiladisses dels parterres. En la tria i la disposició de les espècies acompanyants de l'arbrat, s'ha considerat les ondulacions i l'efecte volumètric que el conjunt pot donar per acompanyar el camí.

A l'alçada del l'avinguda de Navarra, accés principal al camp de futbol de la UE Lleida, el disseny proposa la creació d'un espai central d'estada que genera una discontinuïtat en la seqüència de parterres naturalitzats. Les alineacions d'arbres es mantenen i donen continuïtat al traçat.

En el creuament amb el carrer Alcalde Pujol es troba un espai verd de 300m^2 on actualment hi ha gespa amb un exemplar de *Populus nigra* var *italica*. Aquest espai s'inclourà dins l'àmbit d'actuació de la renaturalització. Es plantaran arbres i arbustos de gran port i, enfiladisses en un 10% de la superfície, tot i que es mantindrà l'estat herbaci actual, ja que aquest està implantat i adaptat al reg existent.

7.7.3 Subministrament i plantació d'arbres i arbusts de port arbustiu

Els arbres actuen com a reguladors ambientals del medi urbà: contribueixen a la millora de l'aire i com a embornal de CO_2, i alhora regulen la reverberació tèrmica i lumínica provocada pels materials de construcció.

De tots les elements que se situen a l'espai públic, l'arbre és el que incrementa més el valor amb el pas del temps però, al tractar-se d'un organisme viu, la seva supervivència està condicionada per diversos factors. Si l'espai plantable, tant aeri com subterrani, és adient al que necessita l'arbre per desenvolupar-se, augmenta la probabilitat de supervivència de l'individu recent implantat.

D'altra banda, el port posa en relació l'alçada i la capçada, i és una mesura del màxim desenvolupament de l'espècie. Tenint en compte aquest dos paràmetres, s'ha establert tres tipus de port: petit, mitjà i gran. Així, en el disseny dels parterres, els arbres es distribuiran segons el port que poden assolir en el futur, així com la superfície mínima sense pavimentar i el volum de sòl necessari que necessiten per al seu bon desenvolupament (veure PPT Plantacions).

La relació d'arbres i arbusts de gran port seleccionats per la renaturalització de la banda parell del carrer és:

ARBRES / ARBUSTS			PARTERRES / ESPAIS																ut
port	nom comú	nom científic	A	B	C	D	E	F	T	G	H	I	O	FA	FB	FC	FG	FH	esc	
gran	lledoner americà	*Celtis occidentalis*						1	1					1	1	1	1	2		8
gran	freixe de fulla petita "Raywood"	*Fraxinus angustifolia "Raywood"*								1									1	2
gran	liquidàmbar americà	*Liquidambar styraciflua*																	2	2
gran	tuliper de Virginia	*Liriodendron tulipifera*																	1	1

gran	morera blanca sense fruit	*Morus alba "Fruitless"*							2					2	2	2	3	3		14
gran	plàtan	*Platanus x acerifolia ("Bloodgood, Vallis Clausa o Pyramidalis")*	1							2		1							1	5
gran	tell argentat "Szeleste"	*Tilia tomentosa "Szeleste"*			1					1									1	3
gran	Zelkova del Japó	*Zelkova serrata*																	3	3
mitjà	arbre de l'amor "Forest Pansy"	*Cercis canadensis"Forest Pansy"*	1			1					1	3								6
mitjà	xiprer	*Cupressus sempervirens*		1		1				1										3
mitjà	arbre argentat	*Eleagnus angustifolia*		1		1				1										3
mitjà	olivera	*Olea europaea*			1															1
mitjà	òstria europea	*Ostrya carpinifolia*		1							1									2
mitjà	alzina	*Quercus ilex*			1															1
petit	sapinde de la Xina fastigiat	*Koelreuteria paniculata "Fastigiata"*																	9	9
arbustiu	arboç	*Arbutus unedo*		1		3					2		3							9
arbustiu	magraner	*Punica granatum*			2					1										3
arbustiu	tamariu d'estiu "Pink Cascade"	*Tamarix ramosissima "Pink Cascade"*	2							2		2								6
		ut	4	4	5	6	0	1	3	6	5	2	9	3	3	3	4	5	18	**81**

En el procés de selecció d'espècies a més de l'espai disponible pel bon desenvolupament de l'espècie, s'ha triat aquelles resistents a la presència de calç o als sòls bàsics, tot i que molts arbres tenen un ample marge de tolerància a diferents característiques del sòl.

S'ha comprovat que el freixe de fulla petita "Raywood" (*Fraxinus angustifolia* "Raywood") tolera els sòls secs i pavimentats i es veu menys afectat per les plagues que altres varietats de freixes. Per la mateixa raó s'ha incorporat la varietat *Cercis canadensis* "Forest Pansy", més resistent a les plagues que *Cercis siliquastrum*.

En les alineacions, com ja s'ha esmentat, s'inclouran arbres d'ombra densa, espècies molt adaptades a les condicions urbanes com lledoner americà (*Celtis occidentalis*), la morera blanca sense fruits (*Morus alba* "Fruitless") i el sapinde de la Xina fastigiat (*Koelreuteria paniculata* "Fastigiata"). Aquesta última espècie s'ha triat pel poc requeriment d'espai disponible, la forma columnar i tenir un sistema radicular que no afectarà al paviment de les zones de repòs ni a la vorera propera existent.. En l'alineació de l'últim tram s'ha afegirà una filera d'arbres de capçada molt ampla (*Platanus x acerifolia*) combinats amb la varietat de tell argentat "Szeleste" (*Tilia tomentosa* "Szeleste"), més tolerant a la calor de l'estiu que altres tells.

Les dimensions del clot de plantació dels arbres planifolis i les coníferes seran 100x100x80cm, amb la disposició d'un llit de graves al fons del clot de 10 cm. Per les espècies de port arbustiu, el forat de plantació serà de 70x70x50cm. En ambdós casos, el rebliment del clot de plantació es farà amb terra de la pròpia excavació, ja que aquesta ja ha estat millorada i esmenada amb anterioritat.

Tots els arbres i arbusts de port arbustiu disposaran d'un tub d'aeració i reg en profunditat, consistent en un tub corrugat flexible i perforat, de 50mm de diàmetre, col·locat enterrat a una profunditat mínima de 50cm i amb un capçal de reixeta fix en superfície, per on es regarà amb mànega, per evitar el pas de brossa i animals.

7.7.4 Subministrament i plantació de mates, subarbustives, enfiladisses i herbàcies

La majoria de plantes d'aquests grups són autòctones i corresponen a tipus biològics variats des de plantes enfiladisses i petits arbusts, fins a herbàcies perennes i rizomatoses. Els arbusts que poden assolir ports superiors els hem inclòs en el grup d'arbustives per diferencia'ls del grup de subarbustiu, de port més discret.

S'ha tingut en compte els efectes beneficiosos de determinades associacions de plantes sobre el creixement i, per això sempre s'ha plantat l'ensopeguera insigne *(Limonium insigne*) amb l'espart (*Stipa tenacíssima*).

La plantació de diferents varietats de *Salvia greggii* resistents al fred i certa aridesa, com únic estrat arbustiu o be combinades amb altres arbustives autòctones, assegurarà la floració des de primavera fins a mitjans de tardor i la presència d'insectes pol·linitzadors.

La relació d'espècies acompanyants dels arbres i arbusts de gran port seleccionades per la renaturalització de la banda parell del carrer és:

HERBÀCIES / ENFILADISSES / ARBUSTIVES			PARTERRES / ESPAIS																ut
grup	nom comú	nom científic	A	B	C	D	E	F	T	G	H	I	O	FA	FB	FC	FG	FH	
herbàcies	cibulet	*Allium schoenoprasum*				46	16	10										75	147
herbàcies	all vermell	*Allium sphaerocephalon*												32		36	47		115
herbàcies	cebollí	*Asphodelus fistulosus*	68	41	75														184
herbàcies	ensopeguera insigne	*Limonium insigne*				31													31
herbàcies	espart	*Stipa tenacissima*				122		112		233					223	32		66	788
enfiladisses	heura	*Hedera helix*		122															122
enfiladisses	hipèric entapissant	*Hypericum calycinum (E)*												151	167	144	62	399	923
enfiladisses	lligabosc mediterrani	*Lonicera implexa*									44		44						88
enfiladisses	vinca	*Vinca major*				46							131						177
subarbustives	estepa blanca	*Cistus albidus*									175								175
subarbustives	estepa pulverulenta	*Cistus x pulverulentus "Sunset"*			133		29												162
subarbustives	estepa borrera	*Cistus salviifolius*	182							155									337
subarbustives	coronilla glauca	*Coronilla valentina subsp. Glauca*		95															95
subarbustives	bojta d'escombres	*Dorycnium penthaphyllum*	91							117									208
subarbustives	foixarda	*Globularia alypum*									87								87
subarbustives	sempreviva	*Helichrysum stoechas*	273																273
subarbustives	espígol dentat	*Lavandula dentata*			232		29				117								378
subarbustives	espígol	*Lavandula latifolia*				204													204

subarbustives	romaní postrat	*Rosmarinus officinalis p.*		72															72
subarbustives	sàlvia d'Aragó	*Salvia lavandulifolia*		54		153													207
subarbustives	sàlvia de tardor blanca	*Salvia x greggi "Alba" (E)*			199	122					175	285							781
subarbustives	sàlvia de tardor lila	*Salvia x greggi "Dark Purple" (E)*										71		260			372	100	803
subarbustives	santolina	*Santolina chamaecyparissus*					29									160	103	199	491
subarbustives	teucrium	*Teucrium fruticans (E)*	121		133		14												268
subarbustives	romer australià	*Westringia fruticosa (E)*					14	33							56	32		66	201
arbustives	eleagno d'Ebbinge	*Eleagnus x ebbingei (E)*							14										14
arbustives	aladern de fulla estreta	*Phillyrea angustifolia*							4										4
arbustives	aladern de full ampla	*Phillyrea latifolia*							4										4
arbustives	marfull	*Viburnum tinus*							12										12
arbustives	aloc	*Vitex agnus-castus*					5				15								20
		ut	735	384	772	724	136	155	34	505	613	356	175	443	446	404	584	905	**7371**

Les dimensions del clot de plantació per les mates i subarbusts, les enfiladisses i les herbàcies serà de 30x30x30cm. El rebliment del clot de plantació es farà amb la terra de la pròpia excavació, ja que aquesta ha estat millorada i esmenada amb anterioritat.

Un cop s'hagin realitzat totes les plantacions, s'aportarà a tota la superfície de parterres un encoixinament de triturat de frondosa de 6 a 8cm d'espessor com a acabat superficial.

L'ús d'encoixinat amb materials orgànics, com a tècnica de cobriment del terra, té nombrosos beneficis:

- Disminueix la pèrdua d'aigua per evaporació, conserva millor la humitat i redueix la despesa d'aigua de reg.
- Suavitza la temperatura del sòl; a l'hivern protegeix de les glaçades i a l'estiu de les temperatures elevades.
- Evita la incidència directa de la radiació ultraviolada del sol que podria destruir compostos orgànics.
- Evita la compactació del sòl al disminuir la pressió superficial.
- Disminueix l'acció del vent que és un factor de deshidratació.
- Limita el creixement d'herbes adventícies.
- La seva descomposició va enriquint el sòl en humus i nutrients.
- Augmenta el valor estètic del parterre recent plantat a l'ocupar la superfície sense vegetació

7.7.5 Proteccions implantació

Tots els arbres planifolis plantats tindran un doble aspratge amb rolls de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular de 8cm de diàmetre i mínim 1,5m d'altura sobre el terreny, fixats entre ells per un travesser horitzontal, i amb dues abraçadores regulables de goma o cautxú per subjectar el tronc de l'arbre. Es col·locaran abans del reblert del forat de plantació, tan a

prop de l'arbre com sigui possible, però fora del diàmetre del pa de terra, en qualsevol cas a una distància mínima de 20cm, ben aplomats i vigilant de no malmetre les arrels i, clavats a una profunditat mínima de 20cm per sota del fons del clot de plantació. Els xiprers, com a excepció, tindran un sol tutor de les mateixes característiques.

Envoltant tota la superfície de parterres plantats es muntarà una tanca provisional, tipus Rivisa o similar, per tal de protegir les plantacions dels animals i del trepig de les persones, afavorint així una correcta implantació. Estarà formada per panells de malla metàl·lica electrosoldada galvanitzada de 3,5m de llargada i 2m d'altura, col·locats sobre preus de formigó prefabricats, amb protecció d'escuma en la part superior , així com altres elements de protecció que siguin necessaris per no comprometre la seguretat dels vianants. S'haurà de preveure un sistema d'obertura puntual per permetre realitzar les tasques de manteniment.

Quan es consideri que les plantes han arrelat i estan creixent correctament es podrà retirar la tanca. Quan la secció del tronc dels arbres superi la secció circular dels rolls de l'aspratge, aquests es podran retirar.

7.7.6 Xarxa de reg

És necessari preveure un sistema de reg que permeti realitzar regs profunds, abundants i espaiats durant el període d'implantació i de manteniment, sobretot en èpoques desfavorables.

La majoria de les plantes seleccionades són de consum hídric baix o molt baix per tant s'ha d'evitar sempre regar en excés les plantes. Hi ha força plantes mediterrànies que estan renyides amb el reg a l'estiu en condicions normals, com *Dorycnium penthaphyllum*, *Cistus* sp., etc. En les zones dels parterres on predominin espècies amb aquest requeriment es tancarà l'emissor que les rega un cop la planta estigui establerta.

El sistema de reg s'automatitzarà i s'abastirà de la instal·lació de la xarxa continua d'aigua potable que s'utilitza en l'actualitat per regar altres espais enjardinats de l'entorn.

Es coordinarà amb Aigües Lleida la realització de l'escomesa, des d'on es repartiran les diferents canonades d'on sortiran els ramals de reg.

El material de la instal·lació de reg serà de PE d'alta densitat presentada en canonades, de diferent diàmetre segons la funcionalitat en la xarxa.

canonada	diàmetre	material
canonada comptador fins arqueta	40 mm	PE100 10 bar
canonada primària per a manega degotadors integrats	32 mm	PE100 10 bar
ramals cecs per a manega degotadors integrats	16 mm	PE100 10 bar
anella manega degotadors integrats	16 mm	PE100 10 bar
canonada primària per a difusors	32 mm	PE100 10 bar
ramals difusors	25 mm	PE100 10 bar

La instal·lació de canonada per a reg localitzat, amb degotadors integrats cada 33 cm, tipus Netafim o similar, anirà destinada al reg dels arbres i arbusts de gran port. En els arbres cada anella de degoteig tindrà 2 voltes d'un metre de diàmetre cadascuna, mentre que pels arbusts de gran port hi haurà una única volta d'un metre, en un tub corrugat perforat, soterrada 10 cm. El cabal subministrat per cada degoter serà de 2,5L/h. La unió dels accessoris serà a pressió i s'assegurarà la permanència amb una abraçadora metàl·lica. També es podrà regar manualment els arbres, a partir d'un anell amb tub perforat de 50 mm de gran capacitat, soterrat. Aquest sistema, Root Rain o similar, permet l'entrada d'aigua i aire però bloqueja els residus i l'entrada d'animals.

Per al reg de la superfície dels parterres, plantats amb espècies vegetals arbustives, enfiladisses i herbàcies de port mitjà i petit, s'ha dissenyat la instal·lació de reg aeri amb difusors. Per aconseguir un major grau de cobertura de la pluja de reg, els emissors seran difusors emergents de precisió tipus Rotator o similar, amb broquets tipus multi raig per evitar la pèrdua d'aigua pel vent i, amb baixes pluviometries per no afavorir l'escorrentia, especialment en parterres amb desnivell. En les àrees dels parterres on es plantarà l'arbrat alineat, s'instal·larà difusors de precisió de banda, tipus Rotator o similar, sectoritzats separadament de la resta del parterre.

Els emissors aeris, difusors de precisió tipus Rotator o similar, es mantindran fixes aixecats a una alçada de 40 cm i protegits per un tub metàl·lic galvanitzat de 10cm de diàmetre i 40cm d'altura sobre el terreny. Amb aquest sistema es pretén que el creixement de la vegetació no comprometi la uniformitat de reg.

Cada tram de la xarxa de reg s'han dimensionat i dissenyat per tal que els difusors puguin cobrir la major part de la superfície revegetada i evitar, alhora, el màxim d'escorrentia. L'objectiu del reg, es aconseguir que l'aigua estigui el màxim temps en la superfície per facilitar la infiltració al sòl i que aquesta passi a estar disponible per a les arrels. Al final de cada canonada primària es situarà una aixeta per permetre el buidat de la xarxa en cas que sigui necessari.

La superfície total a regar és de 1.744 m^2.

Taula resum de les característiques dels emissors triats:

espai	emissor reg aeri	P(bar)	Q(m3/h)	r(m)	Pluv (mm/h)	ut
Tram1	difusor sector ajustable 90º	1,7-2,5	0,04	2,5-4,0	11	6
	difusor sector ajustable 180º	1,7-2,5	0,08-0,09	2,5	11	27

	difusor sector ajustable 210º	2,1	0,08	3,7	12	2
	difusor sector ajustable 270º	2,1	0,08	3,7	11	1
	difusor sector ajustable 360º	1,7-2,5	0,16-0,18	2,5-4,0	11-12	5
	difusor patró franja	2,8	0,05	1,5x4,6	7	3
	difusor patró franja	2,8	0,1	1,5x9,1	7	13
Tram2	difusor sector ajustable 90º	1,7-2,5	0,04	2,5-4,0	11	6
	difusor sector ajustable 180º	1,7-2,5	0,08-0,09	2,5-4,0	11	24
	difusor patró franja	2,8	0,05	1,5x4,6	7	4
	difusor patró franja	2,8	0,1	1,5x9,1	7	16

Els degotadors autocompensants mantenen la uniformitat de cabal entre pressions de 0,5 fins 4 bar i estan integrats en una mànega de 16mm. La separació entre els degotadors és de 33 cm i el cabal subministrat per cada un és de 2,5l/h. Així, l'anella de reg dels arbustes, de diàmetre 0,8m (2,51mL) subministrarà 18,9l/h mentre que l'anella de reg dels arbres de 1 metre de diàmetre (6,28 mL) proporcionarà 47,5l/h.

Els programadors seran models amb telegestió a piles (9V) que es muntaran en cada arqueta de registre, amb tantes electrovàlvules com ramals d'emissors hi hagi connectats. Es vetllarà perquè el model triat sigui compatible amb la telegestió recomanada per la secció de parcs i jardins de l'Ajuntament de Lleida.

S'instal·laran sensors de pluja per tal de poder suspendre el reg si hi ha pluja i, d'aquesta manera, no fer un malbaratament del recurs.

Taula resum amb la distribució d'electrovàlvules per trams:

espai	sector	electrovàlvules
Tram1	A	7
	B	
	C	
	DE	
	Franja1	
	2 x mànega degoters integrats	

Tram2	G	8
	H	
	I	
	Franja2	
	4 x mànega degoters integrats	

En el Tram2 queda inclòs l'espai central T, amb arbrat viari i arbustiva, que es rega només amb reg localitzat amb degotadors integrats cada 33 cm, tipus Netafim o similar.

Degut al sistema multi raig del tipus de difusor triat i la circumstància actual de regar amb aigua potable, aquesta instal·lació no és susceptible del tractament de Legionel·la. Però com els sistemes de reg aeri són considerats instal·lacions de risc potencial per al desenvolupament i contagi de la legionel·la, amb l'objectiu de complir la normativa vigent en matèria de prevenció i control d'aquesta bactèria i, per facilitar la desinfecció regular de les xarxes de reg, s'instal·larà un punt d'injecció en càrrega per neteja i desinfecció de les mateixes. D'aquesta manera, si en el futur cal regar i pot fer-se amb aigua no potable, ja disposarà de la instal·lació per poder fer la desinfecció.

Al pla de manteniment s'establiran els temps de reg aconsellables segons les necessitats de la plantació de cada espai, en relació al disseny agronòmic de la instal·lació.

Veure plànols de proposta i detalls de xarxa de reg i annex 3 d'aquesta memòria, Xarxa de reg.

7.7.7 Senyalització de renaturalització

Les actuacions aniran acompanyades per cartells i rètols explicatius amb informació rellevant relacionada amb les intervencions realitzades.

S'instal·laran als extrems de la intervenció cartells explicatius amb informació rellevant del procés de renaturalització, de 700x700mm, d'acer galvanitzat i pintat, retolat a una cara amb doble suport de pals de fusta tractats en autoclau.

S'instal·larà un faristol amb informació del funcionament dels SUDS, de 900x450mm, d'acer galvanitzat i pintat, retolat a una cara amb doble suport de pals de fusta tractats en autoclau.

S'instal·laran faristols amb informació relativa a la vegetació i fauna que es pugui trobar als parterres, de 450x450mm, d'acer galvanitzat i pintat, retolat a una cara amb suport de pals de fusta tractats en autoclau.

Els suports dels cartells aniran encastats directament al terreny, un mínim de 30cm, si es troben a dins els parterres, o inserits en base tubular d'acer galvanitzat soldada a platina també d'acer galvanitzat, fixada mecànicament al paviment, en cas que quedin fora dels parterres.

El disseny dels cartells seguirà les directrius del manual de senyalització de l'Ajuntament de Lleida.

7.8 Equipament urbà

Per promoure l'ús social del carrer i garantir la comoditat dels usuaris es preveu la col·locació d'alguns elements de mobiliari urbà:

- Banc de 180x65x81cm amb seient i respatller de taulons de material reciclat (plàstic reciclat o fusta tecnològica) i bancada amb reposa braços de polímer injectat o metàl·lic amb acabat galvanitzat, ancorat mecànicament al paviment, model CITIZEN de Benito o similar.
- Cadira de 70x65x81cm amb seient i respatller de taulons de material reciclat (plàstic reciclat o fusta tecnològica) i bancada amb reposa braços de polímer injectat o metàl·lic amb acabat galvanitzat, ancorada mecànicament al paviment., model CITIZEN de Benito o similar.
- Taulons de material reciclat (plàstic reciclat o fusta tecnològica) de 4cm de secció i 100cm de llargada, fixats mecànicament sobre estructures de gabions per a la formació de bancs.
- Aparca bicicletes d'acer galvanitzat en forma de U, de 75x75cm, capacitat per a una bicicleta, ancorat mecànicament al paviment.

S'aposta per l'ús de materials reciclats en el mobiliari urbà per la durabilitat i pel baix manteniment que ofereixen: no s'esquerden, no s'estellen, no es podreixen, no es ressequen i són resistents a la humitat.

La seva situació queda recollida als plànols de proposta de mobiliari urbà, i en cas de modificacions, sota criteri de la D.F.

7.9 Senyalització i gestió del trànsit

Durant l'execució de les obres es disposarà de la senyalització exigida per la normativa de Seguretat i Salut. En qualsevol cas, i fora de l'àmbit propi de l'obra, es col·locaran cartells visibles en els quals s'indicarà la prohibició de circulació de vianants a la zona de treball.

Es disposarà als voltants de l'obra de cartells amb la senyalització excepcional per obres indicant la data d'inici, senyals de prohibició d'estacionament i parada, si s'escau, a més de la senyalització i marques vials que siguin necessàries per al desviament de la circulació de vehicles i vianants segons la normativa.

La obra i el seu perímetre quedarà clarament definit, senyalitzat i tancat als vianants en tot moment.

Les afectacions en calçada es faran tancant la zona d'obres amb barreres New Jersey de plàstic de color vermell/blanc i es reforçarà la visibilitat en jornades nocturnes amb balises lluminoses i elements reflectants en el perímetre.

En cas de desviaments de circulació de vianants, carril bici o vehicles, es senyalitzaran els itineraris provisionals de forma comprensible i amb mesures proporcionals a cadascun dels medis, segons determini la D.F.

8 SERVEIS AFECTATS I/O EXISTENTS

L'àmbit d'actuació és una zona urbana on hi ha presents les xarxes de tots els serveis de la ciutat (aigües, electricitat, telèfon, gas, etc.).

El projecte contempla la modificació de la xarxa d'aigües amb una nova escomesa per a l'ampliació de la xarxa de reg. També es preveu la modificació de la xarxa de clavegueram amb nous punts de recollida d'aigües pluvials, i la xarxa d'enllumenat públic amb noves connexions per a l'ampliació de la xarxa.

La resta de serveis urbans no es modifiquen.

En l'annex 1 de la memòria, s'adjunten els plànols de serveis existents que han proporcionat les institucions i empreses responsables dels serveis. Són únicament orientatius.

Abans de l'inici de les obres i/o durant l'execució d'aquestes, l'empresa adjudicatària haurà de realitzar les oportunes cales manuals per localitzar els serveis d'infraestructures. S'ha d'acordar el dia d'obertura de les cales prèviament amb la DF, ja que els treballs s'han de dur a terme sota la supervisió de les empreses afectades. Si aquests serveis es veuen afectats per les excavacions o si la maquinària hi ha de treballar a prop, s'hauran de protegir o precintar, o bé hauran de ser desviats.

Qualsevol afectació als serveis existents serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària i estarà obligada a reparar-la per restablir el servei afectat.

9 PLA DE TREBALLS

La durada de les obres prevista és de 8 mesos.

Juntament amb l'acta de replanteig caldrà establir i aprovar el pla de treballs detallat que presentarà el contractista adjudicatari ajustat al termini ofert en el concurs, als criteris de plantació i subministrament de les espècies vegetals i altres condicionants que puguin establir-se en la fase de replanteig de les obres.

10 GESTIÓ DE RESIDUS

Durant les obres es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

El present projecte contempla un estudi de gestió de residus que es redacta d'acord amb les obligacions del productor de residus establertes a l'article 4.1. del Real Decreto 105/2008, de 1

febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, adjunt com a document annex.

A l'annex corresponent s'inclou l'estudi de gestió de residus, en què segons el que determini el Tècnic Director i el Pla de Gestió de residus, es procedirà a la reutilització, al reciclatge o directament la disposició a l'abocador autoritzat per l'Agència Catalana de Residus, dels residus generats en les demolicions o excavacions de l'obra.

L'Adjudicatari haurà de justificar les entrades als dipòsits autoritzats i centres de reciclatge per tenir dret a l'abonament del concepte de gestió de residus previst en el pressupost.

11 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

A l'Annex corresponent de la Memòria es justifiquen els preus adoptats per les unitats de l'obra previstes en el mateix.

12 REVISIÓ DE PREUS

En compliment del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 89 del Reial Decret Legislatiu 3/2001, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, per tractar-se d'un termini d'obra en què el termini d'execució no excedeix els dotze mesos, no té revisió de preus.

13 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

En compliment del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, es proposa a continuació la classificació que ha de ser exigida als contractistes per presentar-se a la licitació del projecte d'aquestes obres, segons Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques (BOE núm. 257, de 26 d'octubre), modificat pel Reial decret 773/2015, de 28 d'agost (BOE núm 213, de 5 de setembre de 2015).

D'acord amb l'anterior, els contractes d'obra es classifiquen en categories segons la seva quantia. L'expressió de la quantia s'efectuarà per referencia al valor estimat del contracte quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mitjà anual del mateix (valor estimat del contracte x12/mesos execució), quan es tracti de contractes de durada superior.

Categoria (art 26 RGLCAP, RD 773/2015)	
1	Quantia igual i inferior a 150.000€
2	Quantia superior a 150.000€ i inferior o igual a 360.000€
3	Quantia superior a 360.000€ i inferior o igual a 840.000€
4	Quantia superior a 840.000€ i inferior o igual a 2.400.000€
5	Quantia superior a 2.400.000€ i inferior o igual a 5.000.000€
6	Quantia superior a 5.000.000€

Atès l'anterior, per a dur a terme les obres definides en el present projecte, la classificació acreditativa de la solvència per aquesta obra serà corresponent:

Grup A Subgrup 1 Categoria 1
Grup A Subgrup 2 Categoria 1
Grup G Subgrup 6 Categoria 1
Grup K Subgrup 6 Categoria 1

La garantia aplicable serà d'acord amb el que s'estableix a l'article 243 de la Llei 9/2017, d'un (1) any.

14 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions públiques, i de l'article 233 de la Llei 9/2017 de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigit en l'article 125 del reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i, concretament, allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

15 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

En el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

L'Article 4, estableix l'obligatorietat de l' estudi de seguretat i salut o de l' estudi bàsic de seguretat i salut en les obres, així:

El promotor estarà obligat al seu desenvolupament que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres en què es donin algun dels supòsits següents:

a) Que el pressupost d' execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.759,08 €.

b) Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.

c) Que el volum de mà d' obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l' obra, sigui superior a 500.

d) Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

Per tant, en el present projecte es presentarà l'Estudi de Seguretat i Salut (Annex 6).

En el mateix, s'estudien i defineixen les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals derivats dels treballs necessaris per a portar a terme les obres definides en aquest projecte, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar del treballadors. També inclou les prescripcions a seguir en relació a la senyalització provisional de l'obra.

El contractista adjudicatari redactarà el Pla de Seguretat corresponent que haurà d'ésser aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut que designarà l'Ajuntament de Lleida.

El pressupost de l'estudi de Seguretat i Salut s'ha inclòs al pressupost general de l'obra en un capítol específic, que puja la quantitat de 9.846,98 € (NOU MIL VUIT-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS).

16 CONTROL DE QUALITAT

El contractista seguirà el Pla de Control de Qualitat de les obres, aprovat per la Direcció d'Obra, i del qual n'assumirà íntegrament el cost fins un màxim de l'1,5% del pressupost de licitació. No s'inclouran en aquest import les despeses imputables a assaigs de repetició. Veure annex 11.

17 PRESSUPOST

El pressupost d'execució material organitzat per àmbits i capítols és:

Actuacions prèvies	763,45 €
Enderrocs, demolicions i excavacions caixes paviments	71.713,82 €
Sanejament i SUDS	66.172,36 €
Xarxa d'enllumenat públic	23.557,36 €
Paviments	125.358,42 €
Renaturalització	141.698,68 €

Senyalització i gestió del trànsit	13.998,35 €
Equipament urbà	14.260,30 €
Organització de les obres	9.341,91 €
Gestió de residus	27.858,62 €
Imprevistos d'obra	8.300,00 €
Seguretat i salut	9.846,98 €
Renaturalització avinguda Doctor Fleming	**512.870,25 €**

Aplicant els conceptes de Benefici Industrial (6%) i despeses generals (13%), obtenim el pressupost d'execució per contracte, resumit en el següent quadre:

Pressupost d'execució per contracte

Pressupost d'execució material	512.870,25 €
13,00 % Despeses Generals SOBRE 639.795,47 €	66.673,13 €
6,00 % Benefici Industrial SOBRE 639.795,47 €	30.772,22 €
Subtotal	610.315,60 €
21 % IVA sobre 570.269,16 €	128.166,28 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	**738.481,88 €**

El pressupost d'execució de les obres es de SET-CENTS TRENTA-VUIT MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS, IVA INCLÒS **(738.481,88 €)**

18 CONCLUSIÓ

Establerts, en la nostra opinió, els criteris i les bases a nivell tècnic per la correcta definició del projecte, aquest disposa de la documentació adient i legalment establerta per ésser sotmès a l'aprovació de l'Ajuntament per a la tramitació corresponent de la seva execució.

Lleida, a data la signatura digital
Les autores del projecte

Jesús Almarza Temprano
Enginyer de Monts
Tècnic de Medi Ambient Aj. Lleida

Olga Caimons Negrillo
Enginyera Agrònoma
Tècnica de Biodiversitat Aj. Lleida

Irene Rodríguez Jorge
Arquitecta
Tècnica de Projectes Aj. Lleida

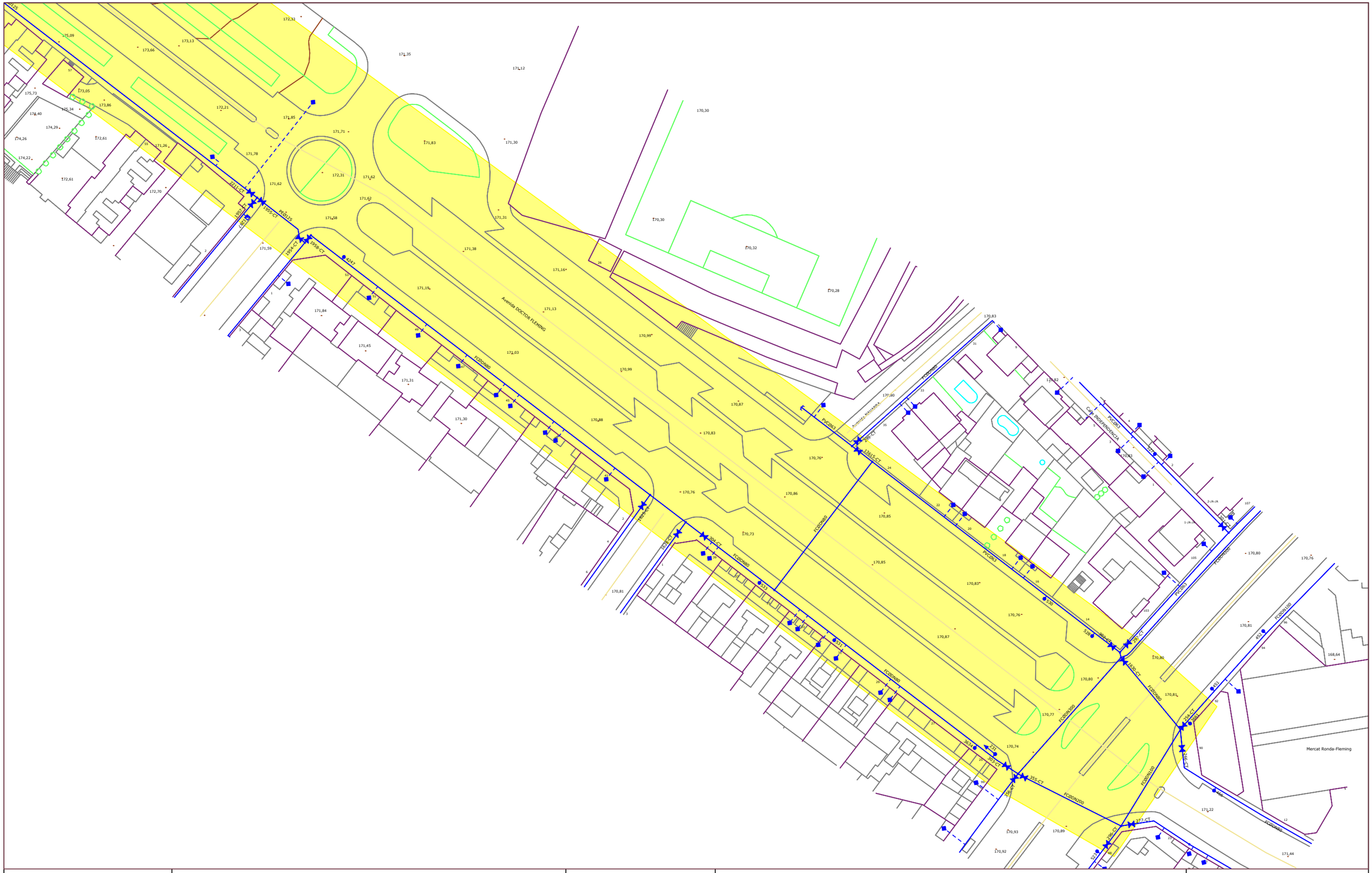
ANNEX 1
SERVEIS EXISTENTS

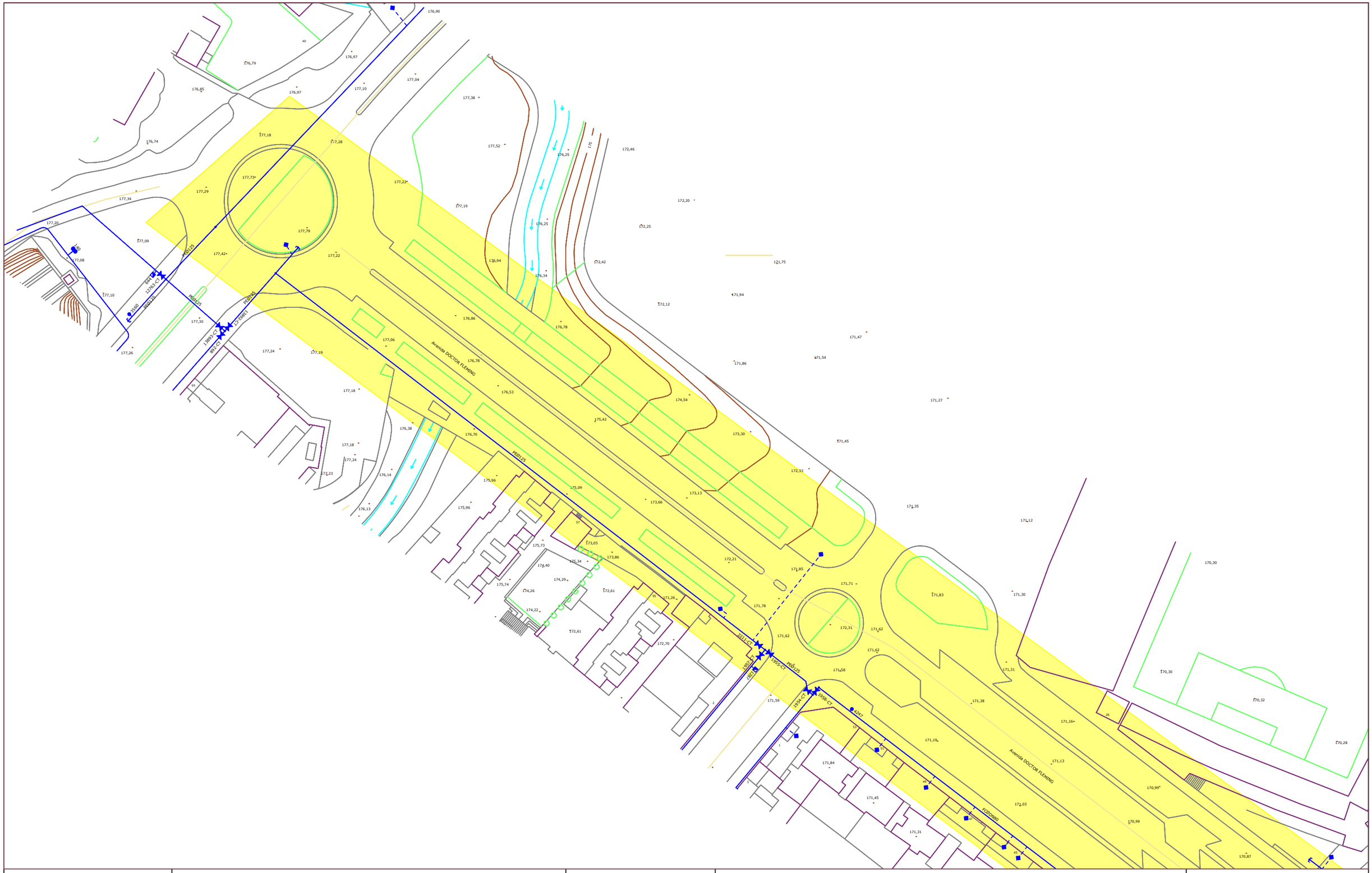
Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

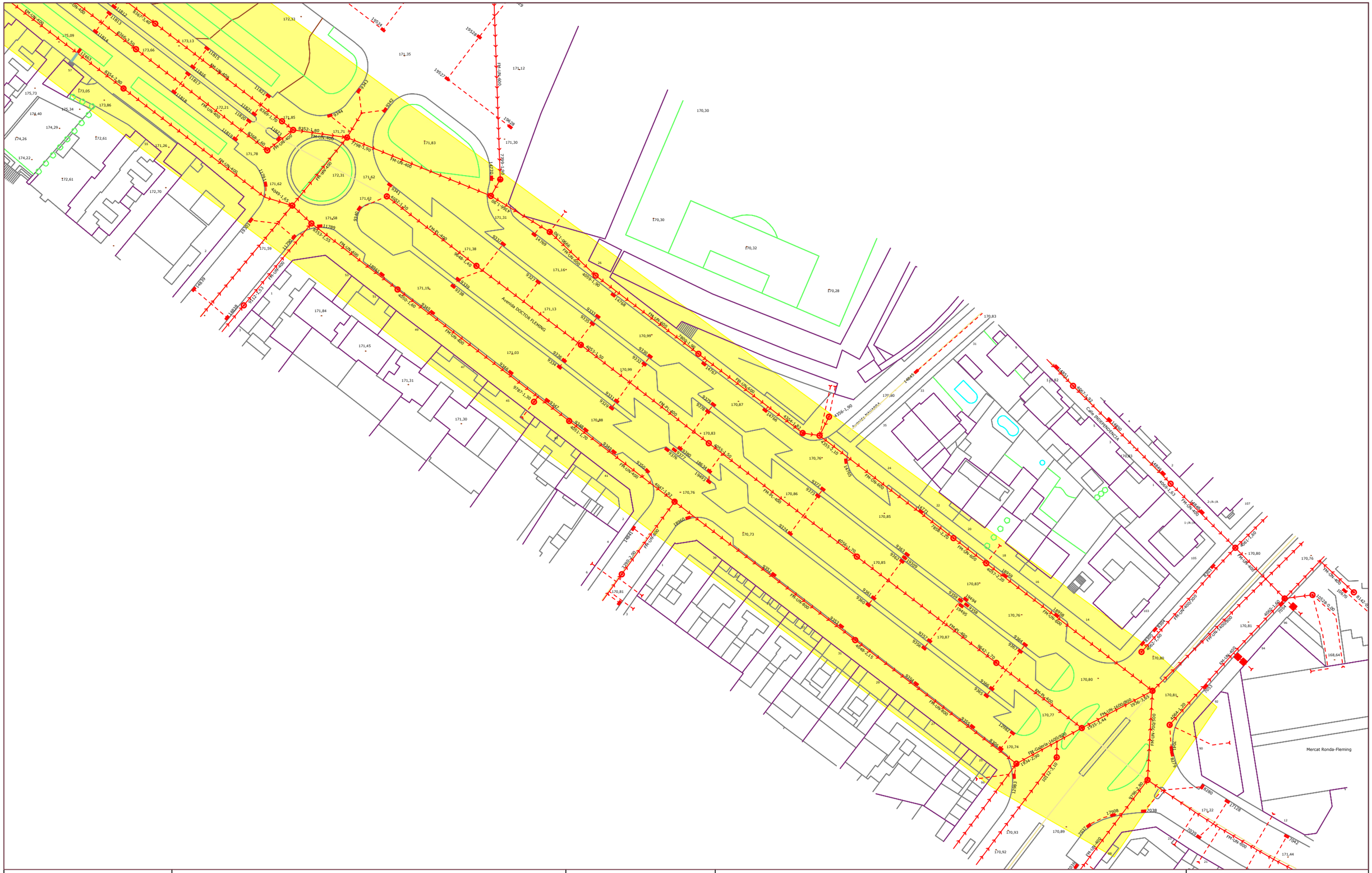
S’adjunten els plànols de serveis existents en l’àmbit de l’obra i informes i comunicacions, proporcionats per les empreses de serveis corresponents.

Aquests plànols són orientatius.

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat


Avenida DOCTOR FLEMING
Avenida MAYMÓ
CAMÍ INDEPENDÈNCIA
Mercat Ronda-Fleming
PE63-PN10
PVC-O63
FC-DN90
FC-DN100
FC-DN200
1955-CT
1956-CT
1954-CT
1957-CT
1958-CT
1959-CT
1960-CT
1961-CT
1962-CT
1963-CT
1964-CT
1965-CT
1966-CT
1967-CT
1968-CT
1969-CT
1970-CT
1971-CT
1972-CT
1973-CT
1974-CT
1975-CT
1976-CT
1977-CT
1978-CT
1979-CT
1980-CT
1981-CT
1982-CT
1983-CT
1984-CT
1985-CT
1986-CT
1987-CT
1988-CT
1989-CT
1990-CT
1991-CT
1992-CT
1993-CT
1994-CT
1995-CT
1996-CT


Avinguda DOCTOR FLEMING
Avinguda DOCTOR FLEMING
PEBD125
PEBD160
1760-CT
1761-CT
1762-CT
1763-CT
1764-CT
1765-CT
1766-CT
1767-CT
1768-CT
1769-CT
1770-CT
1771-CT
1772-CT
1773-CT
1774-CT
1775-CT
1776-CT
1777-CT
1778-CT
1779-CT
1780-CT
1781-CT
1782-CT
1783-CT
1784-CT
1785-CT
1786-CT
1787-CT
1788-CT
1789-CT
1790-CT
1791-CT
1792-CT
1793-CT
1794-CT
1795-CT
1796-CT
1797-CT
1798-CT
1799-CT



N

Escala Gràfica DinA3 - 1/1000

0m. 10m. 20m. 30m.

LLEGENDA ABASTAMENT

xxØxxx ETIQUETES	NUS	DESGUÀS	CONDUCTE PLUVIALS
CANONADA	COMPTADOR	VÀLVULA RETENCIÓ	SÈQUIES
ESCOMESA AIGUA	BOMBEIG	REDUCTORA DE PRESSIÓ	RIU NOGUEROLA
HIDRANT	FONT	ESCOMESA CONTRA INCENDIS	ESCOMESA CLAVEGUERAM
BOCA DE REG	VÀL. REGULADORA		POU
BRIDA	VENTOSA	LLEGENDA SANEJAMENT	EMBORNAL
TE	FILTRE	xx-xx-xxxETIQUETES	NUS
VÀLVULA	CAUDALIMETRE	CONDUCTE UNITARI	SOBREEIXIDOR
TAP	DIPÒSIT	CONDUCTE RESIDUALS	ARQUETA

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

ESTUDIS AIGUA POTABLE I CLAVEGUERAM

aigües de lleida

PLÀNOL:

SERVEIS EXISTENTS D'AIGUA POTABLE I CLAVEGUERA

ESCALA: 1/1000

NUM.: 02 01

REVISAT: JUNY 2023

aqualia

N

Escala Gràfica DinA3 - 1/1000

0m. 10m. 20m. 30m.

LLEGENDA ABASTAMENT

xxØxxx ETIQUETES
CANONADA
ESCOMESA AIGUA
HIDRANT
BOCA DE REG
BRIDA
TE
VÀLVULA
TAP
NUS
COMPTADOR
BOMBEIG
FONT
VÀL. REGULADORA
VENTOSA
FILTRE
CAUDALIMETRE
DIPÒSIT
DESGUÀS
VÀLVULA RETENCIÓ
REDUCTORA DE PRESSIÓ
ESCOMESA CONTRA INCENDIS

LLEGENDA SANEJAMENT

xx-xx-xxx ETIQUETES
CONDUCTE UNITARI
CONDUCTE RESIDUALS
CONDUCTE PLUVIALS
SÈQUIES
RIU NOGUEROLA
ESCOMESA CLAVEGUERAM
POU
EMBORNAL
NUS
SOBREEIXIDOR
ARQUETA

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTE:

ESTUDIS AIGUA POTABLE I CLAVEGUERAM

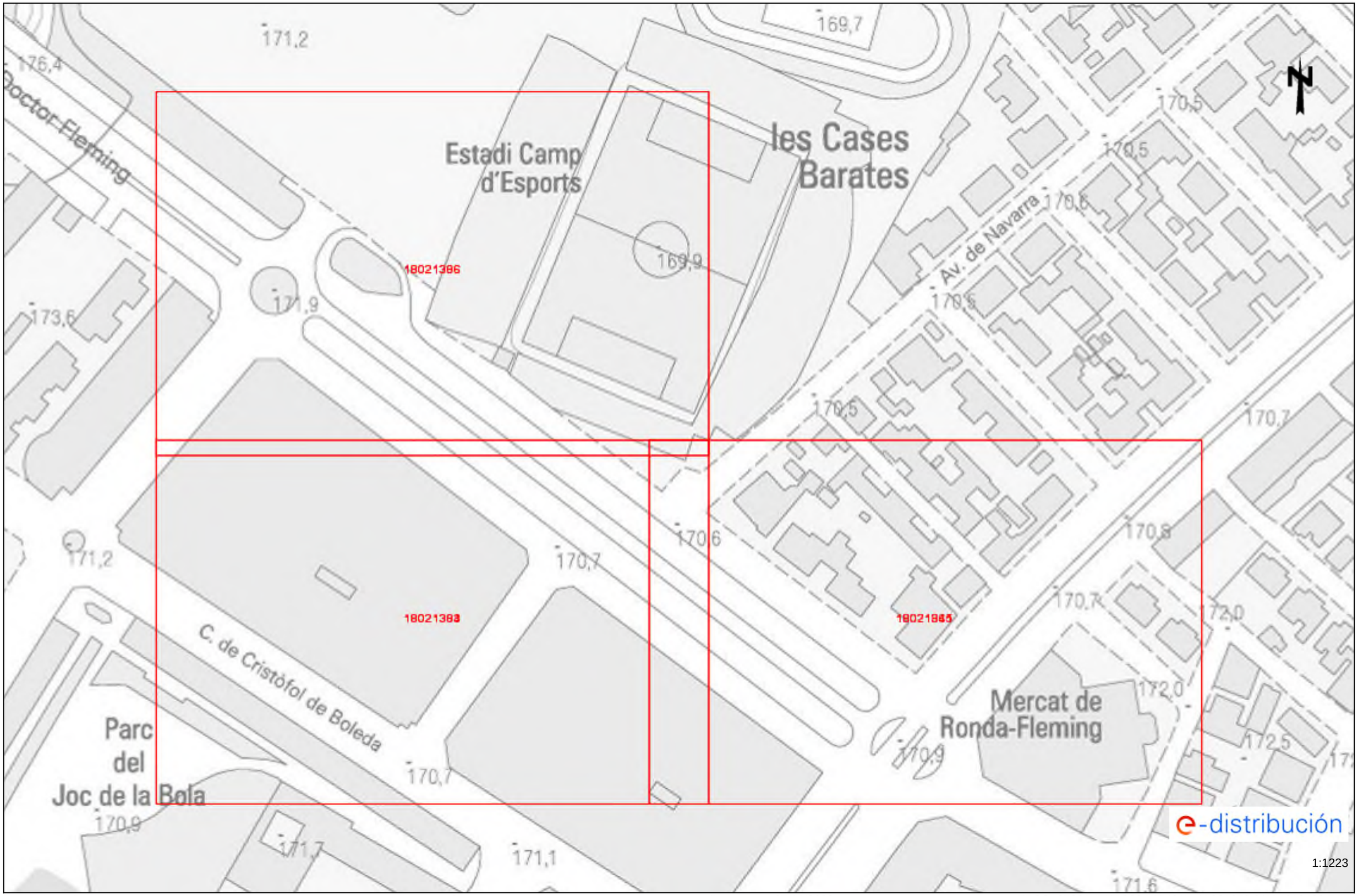
aigües de lleida

PLÀNOL:

SERVEIS EXISTENTS D'AIGUA POTABLE I CLAVEGUERA

ESCALA:	NUM.:
1/1000	02 02
REVISAT: JUNY 2023	aqualia

Ref: 707344 Plànol MAPA ÍNDEX



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 07/11/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:301250.91Y:4610409.54

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: 707344 - 18021364 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



1:500

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 07/11/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:301161.67; Y:4610346.43

Ref: 707344 - 18021364 Plànol AFECTACIÓ BT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 07/11/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:301161.67; Y:4610346.43

Ref: 707344 - 18021366 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



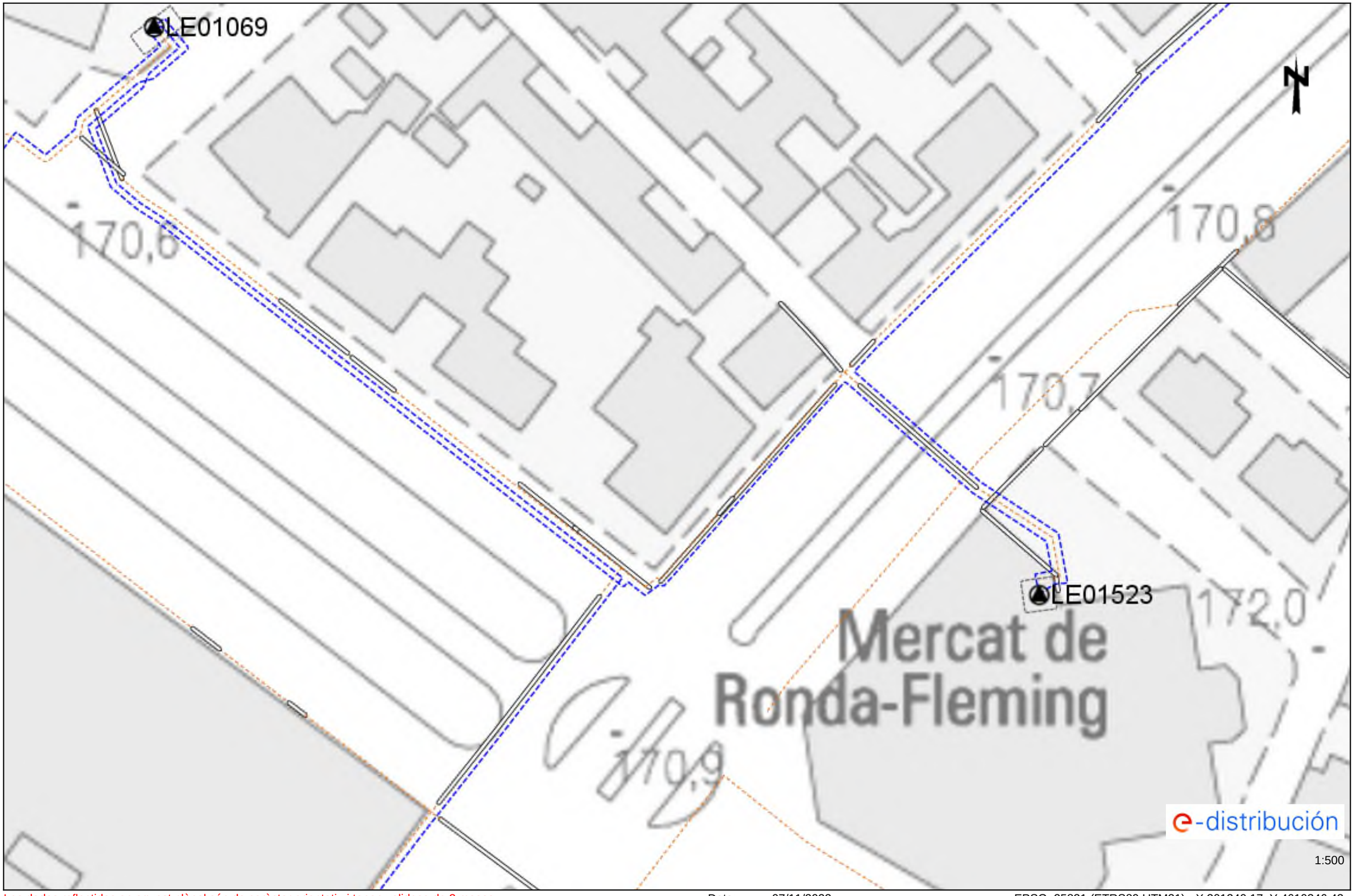
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 07/11/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:301161.67; Y:4610472.66

Ref: 707344 - 18021366 Plànol AFECTACIÓ BT



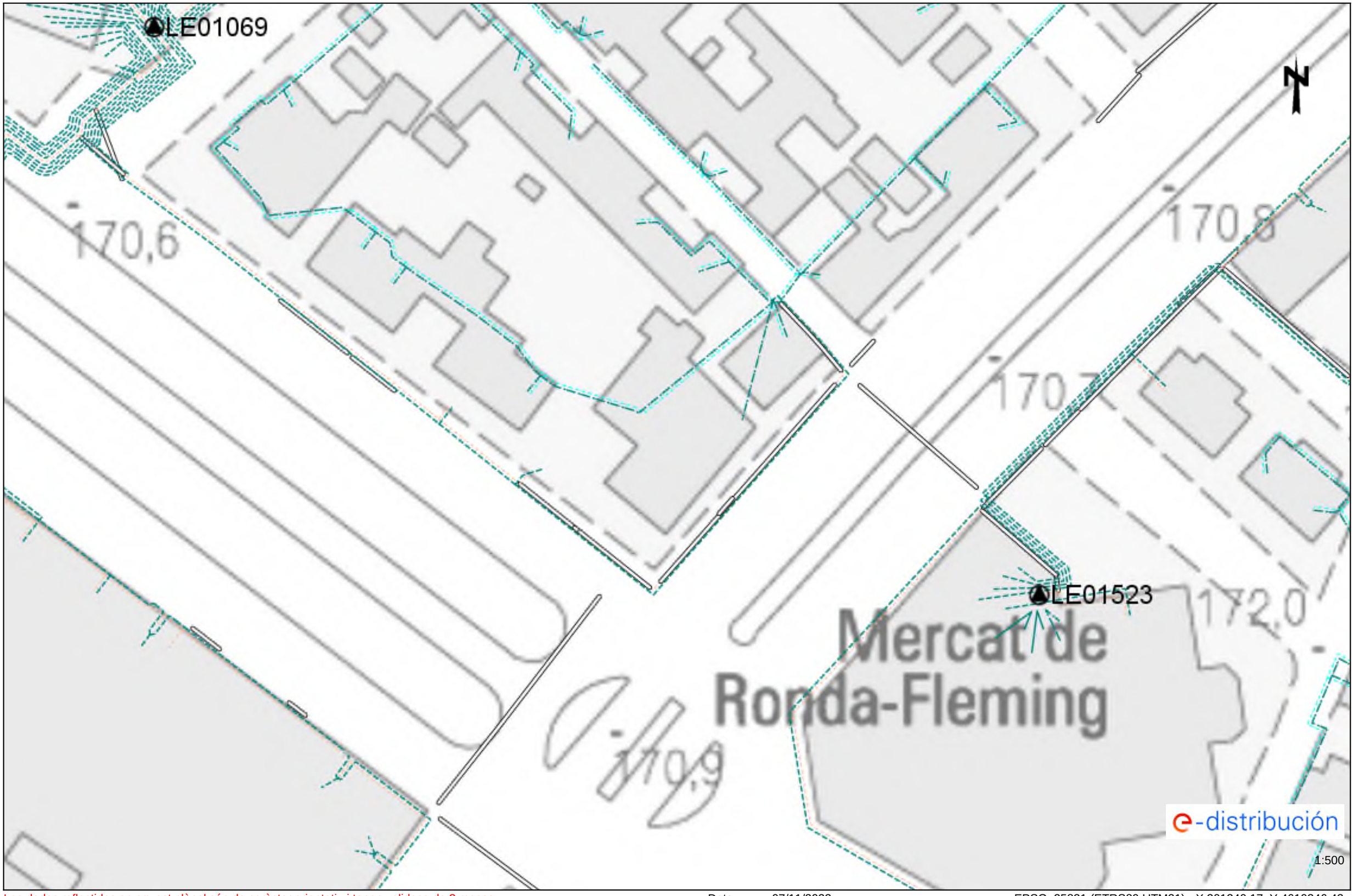
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 07/11/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:301161.67; Y:4610472.66

Ref: 707344 - 18021365 Plànol AFECTACIÓ AT/MT

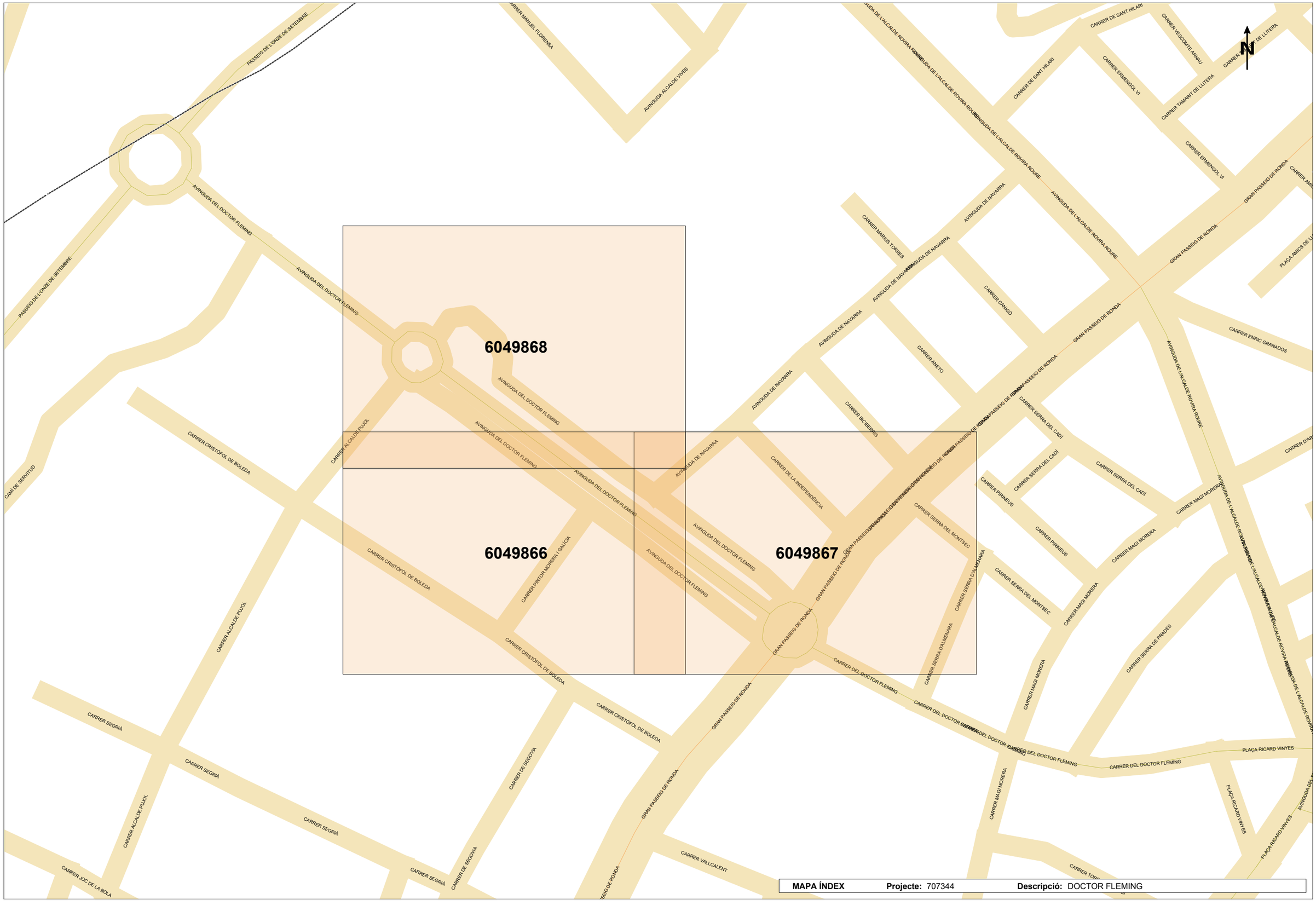


Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 07/11/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:301340.17; Y:4610346.43

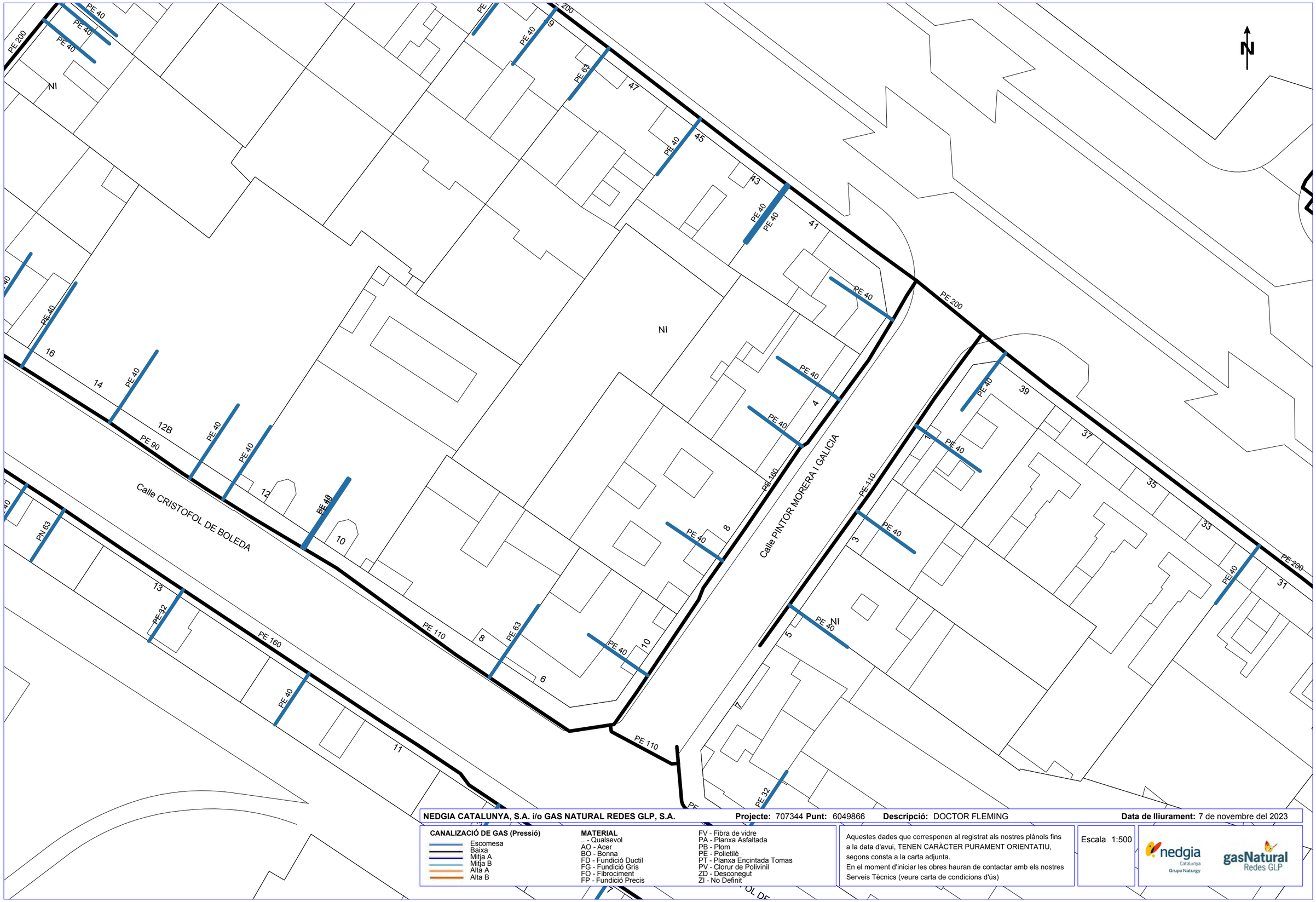
Ref: 707344 - 18021365 Plànol AFECTACIÓ BT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 07/11/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:301340.17; Y:4610346.43



MAPA ÍNDEX **Projecte:** 707344 **Descripció:** DOCTOR FLEMING



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 707344 **Punt:** 6049866 **Descripció:** DOCTOR FLEMING **Data de lliurament:** 7 de novembre del 2023

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)

- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

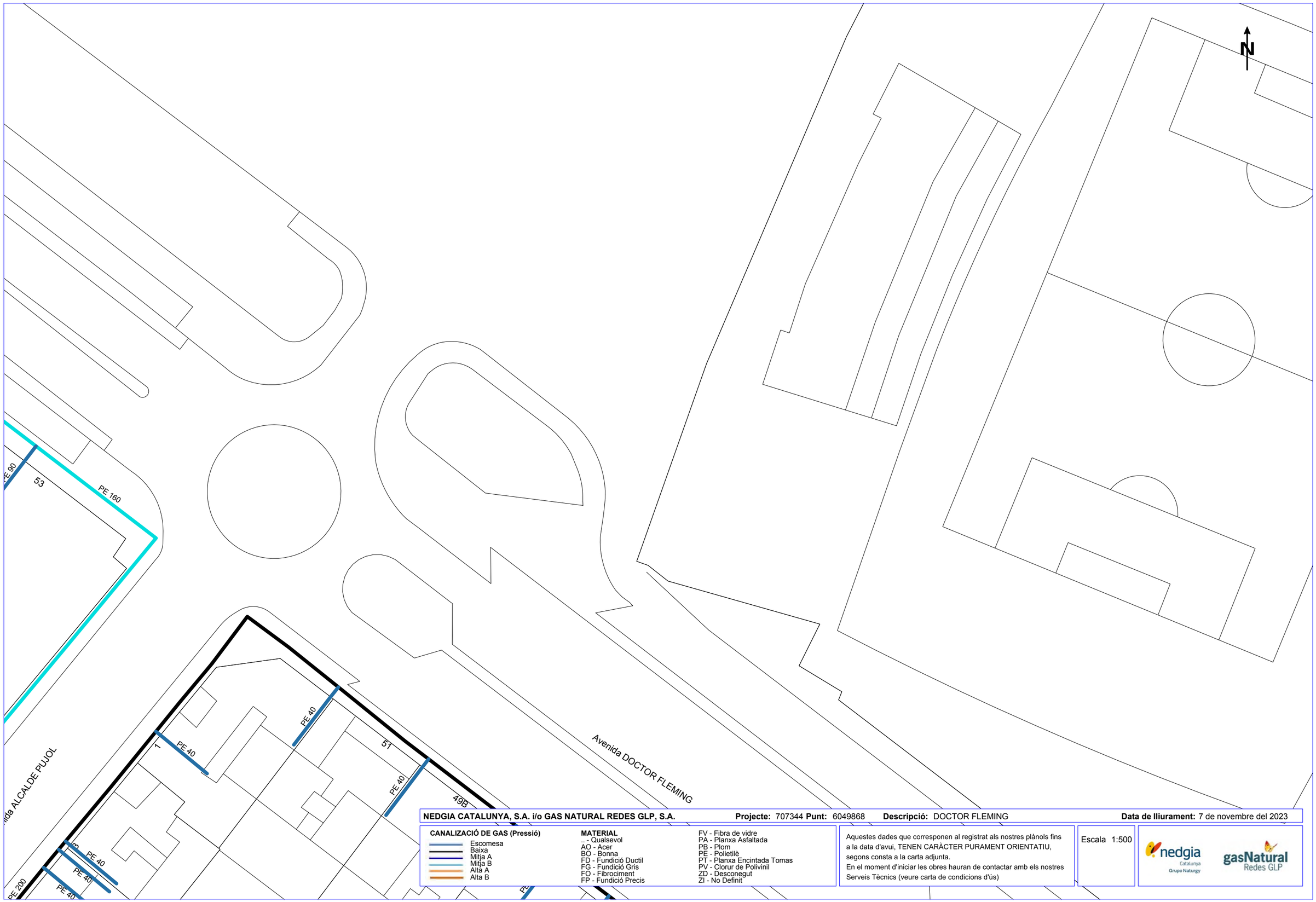
MATERIAL

- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 301161.665 Y: 4610346.433



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 707344 **Punt:** 6049868 **Descripció:** DOCTOR FLEMING **Data de lliurament:** 7 de novembre del 2023

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 301161.665 Y: 4610472.658

Avenida NAVARRA
Avenida DOCTOR FLEMING
Calle INDEPENDENCIA
Paseo GRAN PASSEIG DE RONDA
Calle SERRA DEL MONTSEC
Calle SERRA D'ALMENARA
FE 160
FE 200
FE 90
FE 40
FE 22
PE 40
PE 90
FN 32
NI
Catalunya



VODAFONE ONO, S.A.U.

DOCTOR FLEMING — **Projecte:** 707344 **Punt:** 6049866

Data de lliurament: 7 de novembre del 2023

ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ · POSTE · XARXA AERIA

ARQUETA 40x40 · ARQUETA 60x60 · LOCALITZACIÓ ARQUETA

ARQUETA DOBLE 60x120 · ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE

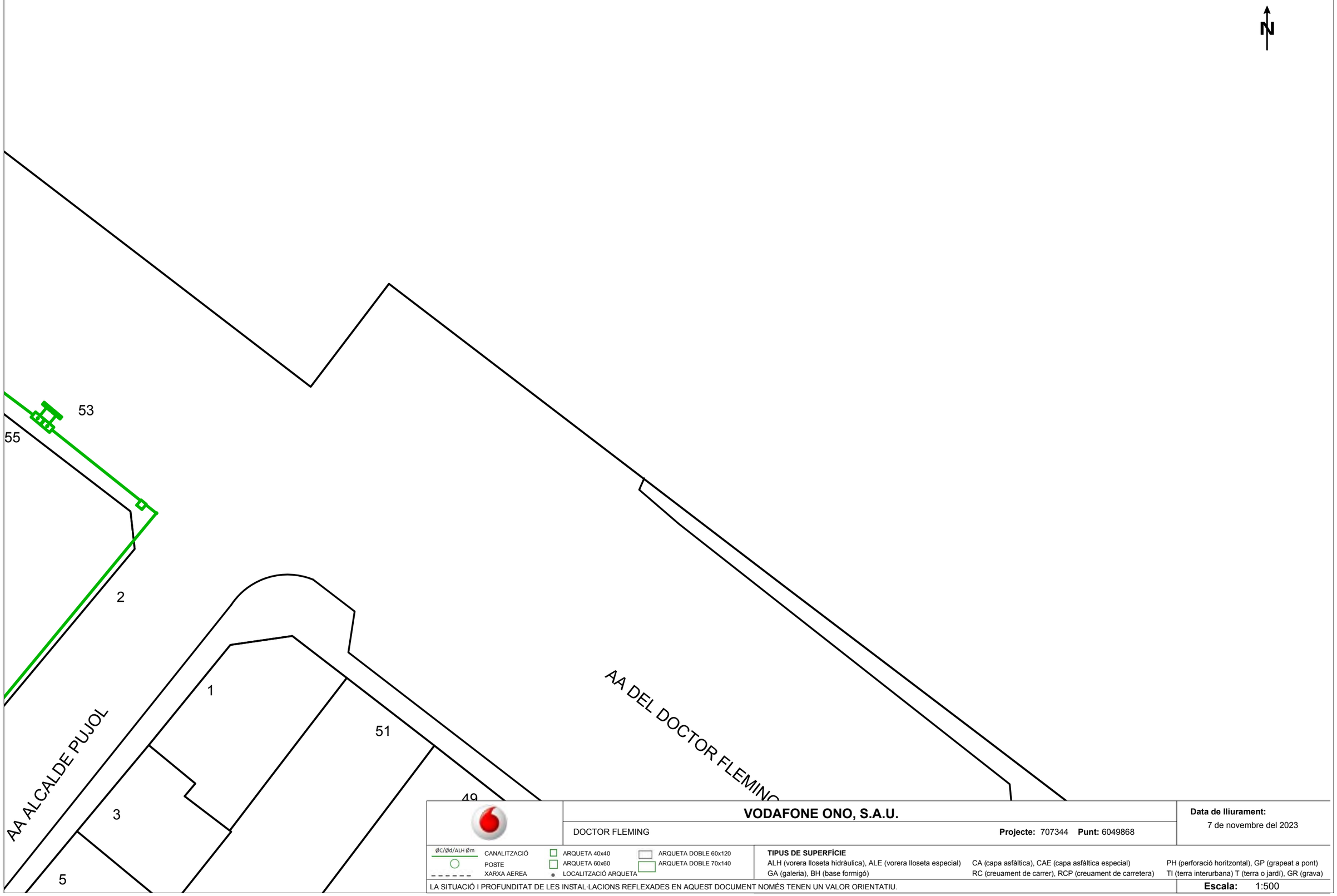
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)

GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 301161.665 Y: 4610346.433



VODAFONE ONO, S.A.U.

DOCTOR FLEMING **Projecte:** 707344 **Punt:** 6049868

Data de lliurament: 7 de novembre del 2023

ØC/Ød/ALH Øm — CANALITZACIÓ; POSTE; XARXA AEREA

ARQUETA 40x40; ARQUETA 60x60; LOCALITZACIÓ ARQUETA

ARQUETA DOBLE 60x120; ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE

ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial), CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial), PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)

GA (galeria), BH (base formigó), RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera), TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 301161.665 Y: 4610472.658



VODAFONE ONO, S.A.U.

DOCTOR FLEMING

Projecte: 707344 **Punt:** 6049867

Data de lliurament:
7 de novembre del 2023

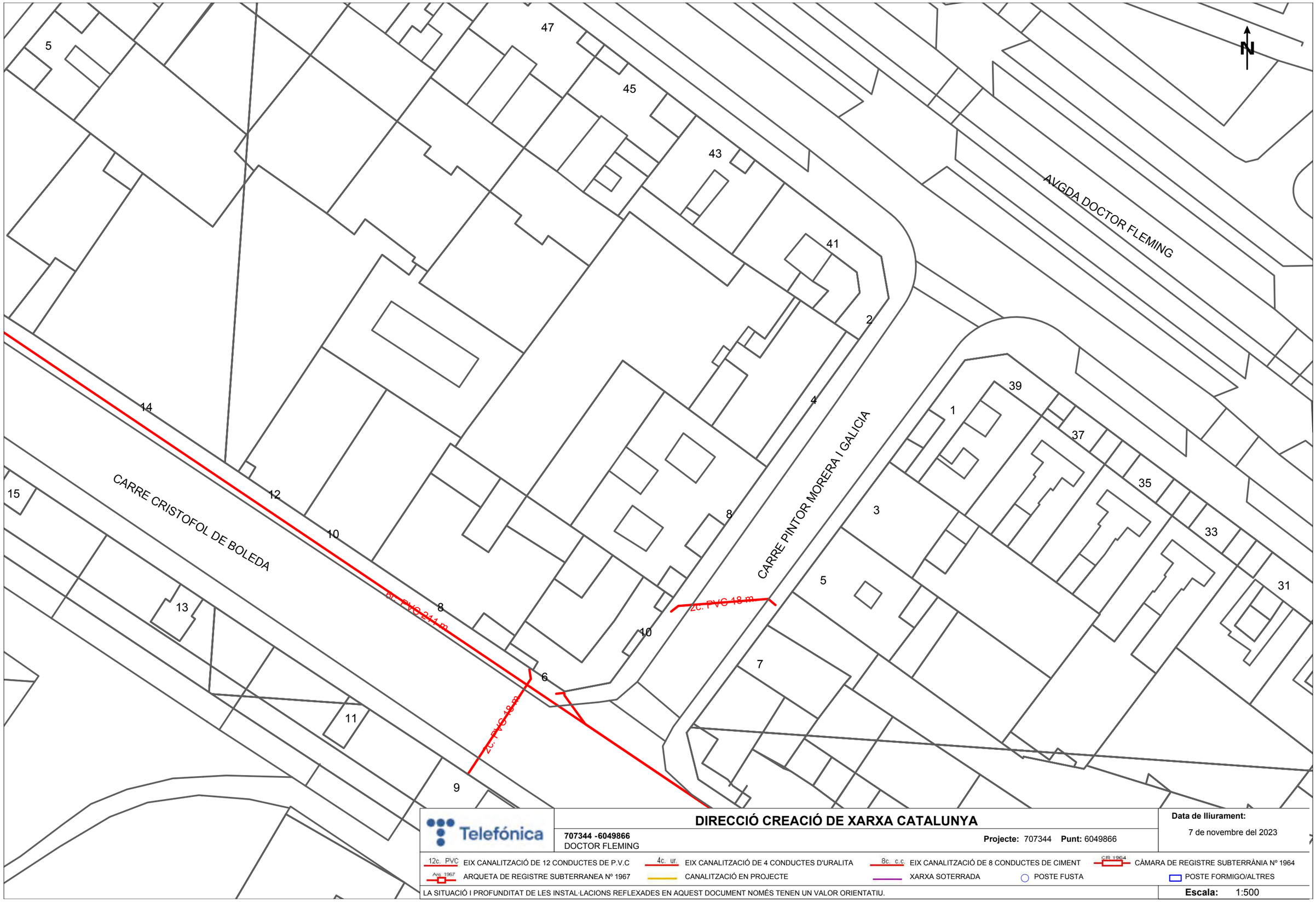
ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial) CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial) PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
GA (galeria), BH (base formigó) RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera) TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 301340.165 Y: 4610346.433



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

707344 -6049866
DOCTOR FLEMING

Projecte: 707344 **Punt:** 6049866

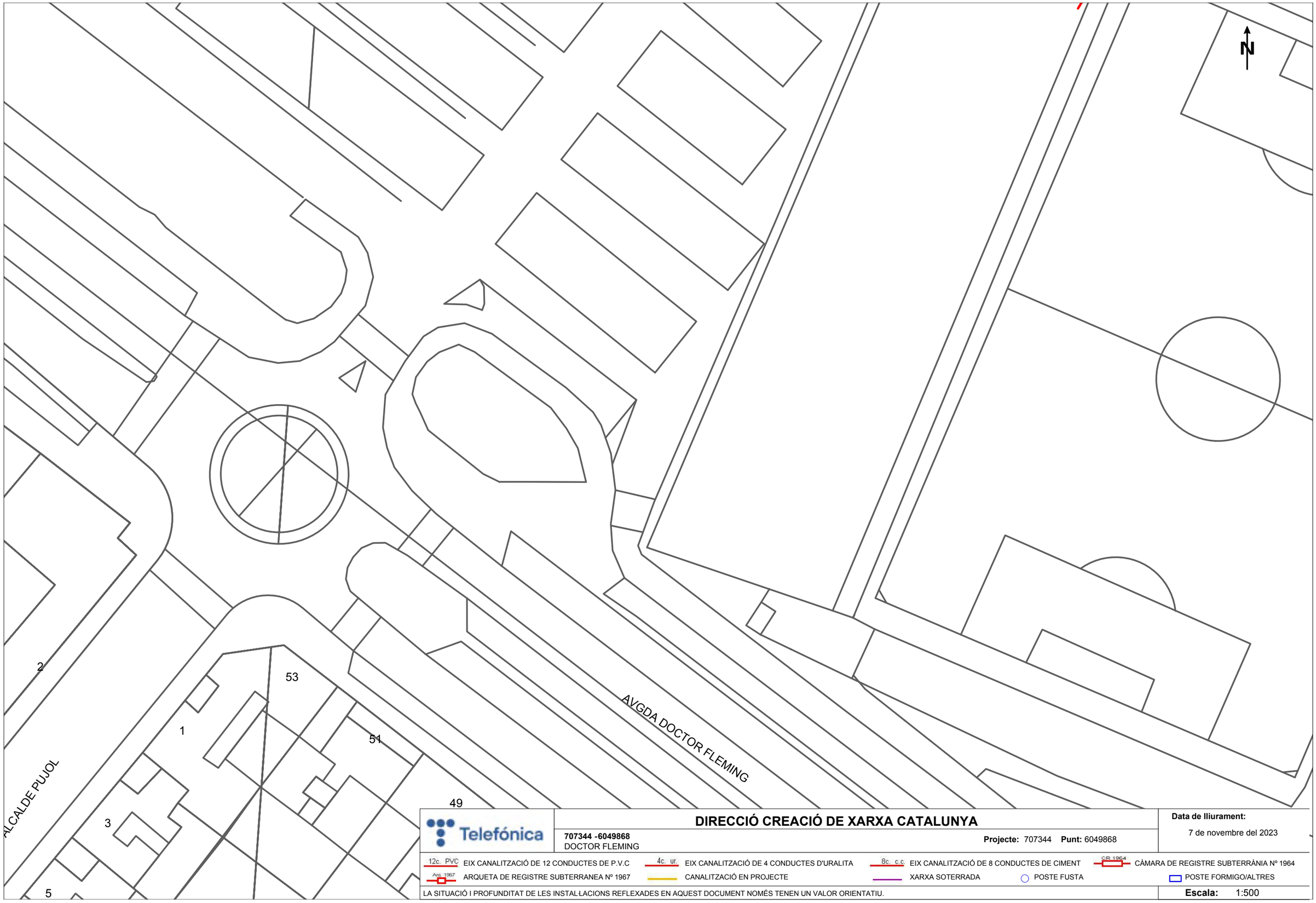
Data de lliurament:
7 de novembre del 2023

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 301161.665 Y: 4610346.433



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

707344 -6049868
DOCTOR FLEMING

Projecte: 707344 **Punt:** 6049868

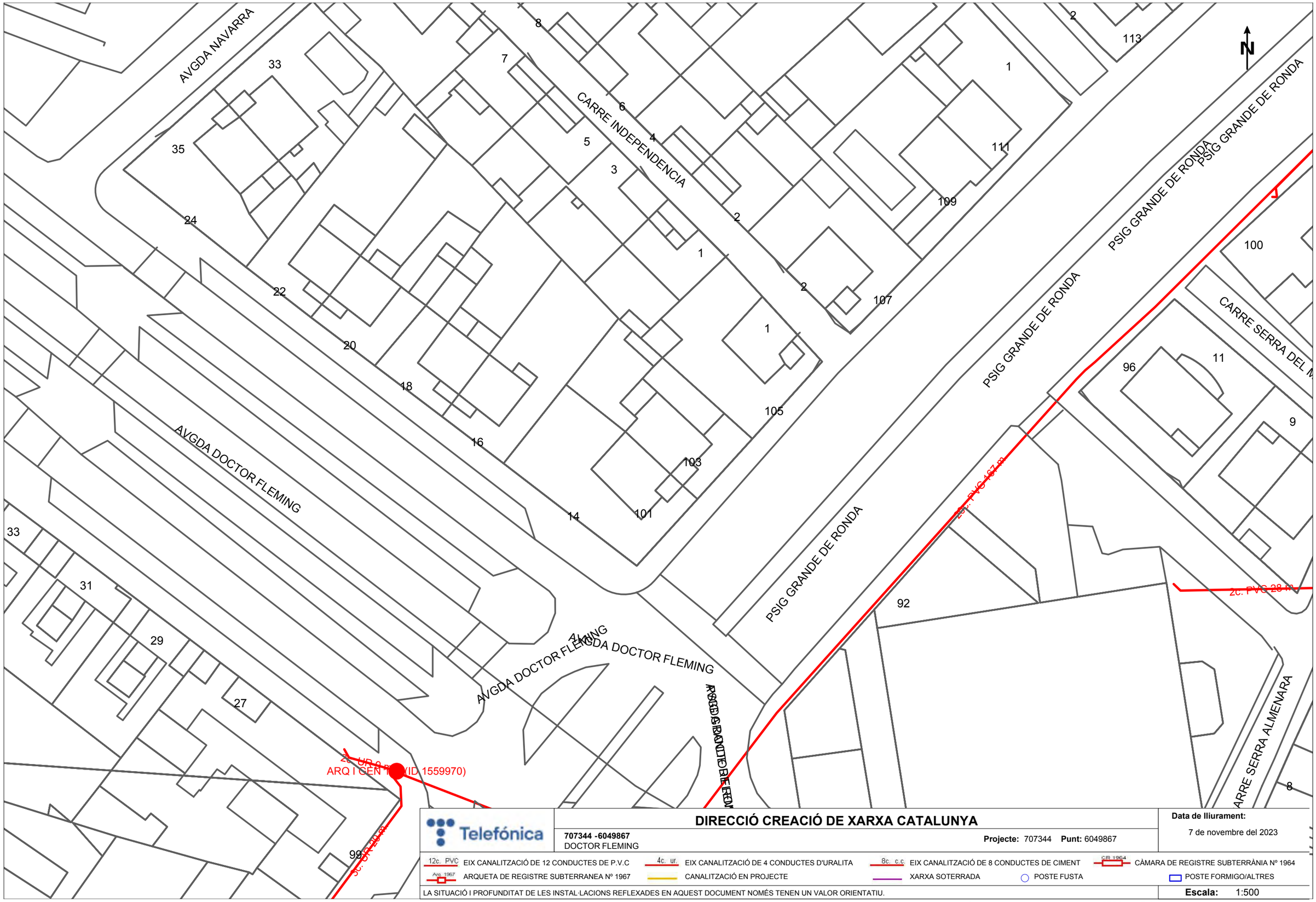
Data de lliurament:
7 de novembre del 2023

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
C/R 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 301161.665 Y: 4610472.658



Telefónica	**DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA** **707344 -6049867** DOCTOR FLEMING **Projecte:** 707344 **Punt:** 6049867	**Data de lliurament:** 7 de novembre del 2023

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 301340.165 Y: 4610346.433

FCC Aqualia, S.A.; Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid; Tomo 30784; Folio 73; Hoja M-58878; Sección 8; Inscripción 870; Domicilio Fiscal: C/ Federico Salmón, 13 - 28016-Madrid; CIF: A-26019992

Lleida, 16 juny de 2023

AJUNTAMENT DE LLEIDA
Servei d'Enginyeria – Obres Públiques
At. Sr. Jordi Domingo
Pça. Paeria, nº 11
25.007-Lleida

R s/Ref. Expt: ***Revisió xarxes Avinguda Doctor Fleming, tram comprès entre rotonda camp d'esports i passeig de Ronda.***

INFORMEM QUE

1. En relació a la proposta de xarxa d'aigua potable:

- Actualment, la canonada existent és de FC Ø80mm, es proposa la renovació de les canonades existents de material fibrociment o PVC, així com de les seves escomeses.
- Els diàmetres seleccionats es determinen a partir de l'establert en el Pla Director d'Abastament d'Aigua Potable de la ciutat de Lleida.
- S'ordena el traçat de les conduccions per millorar les condicions de mallat de la xarxa i les seves possibilitats de sectorització. Així mateix, es proposa la instal·lació de vàlvules de seccionament en totes les cruïlles o interseccions.
- Totes les escomeses domiciliàries existents es renovaran fins a línia de façana. Les escomeses de nova creació es disposaran amb clau de pas i armari a façana per a comptador.
- Les boques de reg s'instal·laran amb trampilló per a comptador Ø20mm. El comptador serà instal·lat per la concessionària prèvia alta del mateix.
- S'anul·laran les boques de reg 528, 531 i 3661.
- S'instal·larà una boca de reg en l'encreuament entre avinguda Doctor Fleming i avinguda Navarra.
- S'anul·laran els creuaments en avinguda Navarra i en passeig de Ronda.
- Es proposa la instal·lació d'un hidrant per donar bona cobertura a la zona.
- S'adjunta el plànol de proposta amb totes les actuacions a dur a terme.

2. En relació a la xarxa de sanejament:

- La xarxa actual de clavegueram està formada per tres col·lectors de formigó, un col·lector unitari de Ø800mm i Ø400mm, un segon col·lector unitari de Ø600mm i Ø400mm i un col·lector de pluvials de Ø400mm.
- Es proposa instal·lar registres a totes les escomeses de clavegueram i es renovaran aquelles que presentin mal estat, juntes obertes, degradació, esquerdes, poca pendent, per poder fer el manteniment.

- Es proposa la connexió de tots els embornals al col·lector de pluvials per reduir el cabal d'aigua pluvials en els col·lectors unitaris.
- Es proposa la instal·lació de diferents col·lectors de pluvials en la zona del camp d'esports per millorar la evacuació d'aigües pluvials.
- Les connexions a col·lector general d'embornals i escomeses es faran amb el sistema de clip i es connectaran a l'alçada de la generatriu superior de la canonada. No podrà haver-hi tampoc agrupacions d'escomeses de diversos embornals. (Una escomesa per una connexió). Les escomeses seran de diàmetre interior mínim 250mm.
- Els embornals han de ser tipus bústia i sifònics de fosa dúctil amb pala registrable per al seu manteniment tipus VBS – C250 de 400 kN segons norma EN-124, amb canonada de diàmetre interior mínim 250mm. Les reixes cal que compleixin les normes UNE-EN 124 i UNE-EN 1433.
- Respecte als pous de registre recordar que les tapes de clavegueram seran de fosa dúctil tipus REXEL de 40Tn estanca a infiltracions i disseny específic anti soroll (tipus Saint-Gobain). En les tapes s'hi llegirà "residual" o "pluvial" segons sigui el col·lector. Caldrà instal·lar pates d'accés de polipropilè en els pous.
- El diàmetre mínim interior dels col·lectors, serà de 400mm i de les escomeses 200mm, també interior. Les canonades de diàmetre 600mm i superior seran de formigó armat. Les de material plàstic seran SN8.
- No podran quedar tapes sota la rigola, per tant, els col·lectors que quedin afectats per l'ampliació de voreres i la seva generatriu superior quedi sota la vorada caldrà preveure el desplaçament.
- Un cop acabada l'obra es passarà càmera per veure que no han quedat restes de formigó i que les juntes han quedat correctament segellades.
- Es desplaçaran els embornals afectats per la nova alineació de la vorera, es millorarà la recollida d'aigües superficials en funció de toperes i pendents.
- S'adjunta el plànol de proposta amb totes les actuacions a dur a terme.

Restem en espera de les seves noticies.

Quedem a la seva disposició per qualsevol aclariment.
Molt cordialment,

Joan Casanovas Vidal
Cap de Servei responsable del contracte de Lleida

Ref: 707344

Senyors:

En relació a la seva sol•licitud amb data 07/11/2023, Ref: 707344, els adjuntem el grafiat de plànols sol•licitat corresponent a les instal•lacions subterrànies de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

D'altra banda, els indiquem que les dades facilitades són a títol només orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, i tenen validesa pel projecte.

Us recordem que d'acord amb l'Ordre TIC 341 de 22 de juliol a l'hora de l'execució d'aquest projecte, caldrà tornar a sol·licitar-nos serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de Control.

Restem a la seva disposició per qualsevol dubte i aprofitem l'avintesa per saludar-vos.

Annexos:
Plànols, numerats 707344 - 18021841 - BT, 707344 - 18021396 - BT, 707344 - 18021364 - AT-MT, 707344 - 18021365 - AT-MT, 707344 - 18021366 - AT-MT, 707344 - 18021393 - BT

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.

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

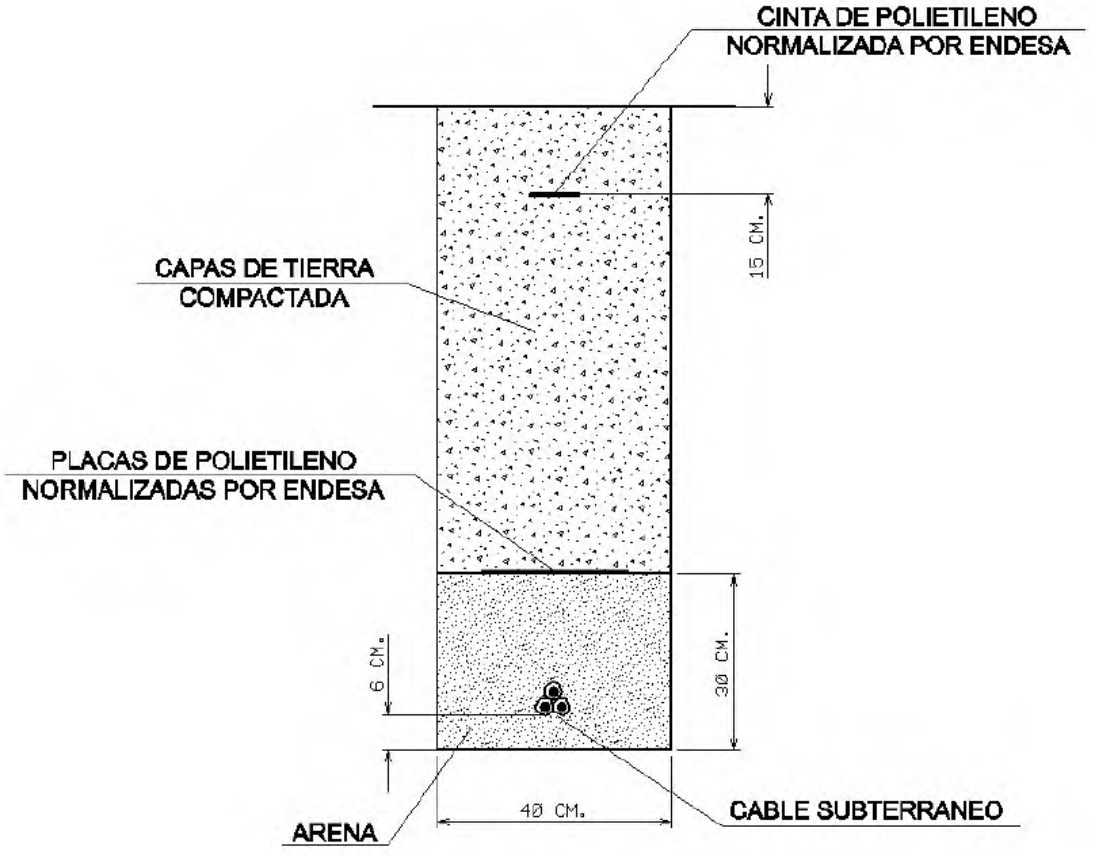
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

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

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



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

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Ref: 707344

Senyors:

En relació a la seva sol•licitud amb data 07/11/2023, Ref: 707344, els adjuntem el grafiat de plànols sol•licitat corresponent a les instal•lacions subterrànies de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

D'altra banda, els indiquem que les dades facilitades són a títol només orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, i tenen validesa pel projecte.

Us recordem que d'acord amb l'Ordre TIC 341 de 22 de juliol a l'hora de l'execució d'aquest projecte, caldrà tornar a sol·licitar-nos serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de Control.

Restem a la seva disposició per qualsevol dubte i aprofitem l'avintesa per saludar-vos.

Annexos:
Plànols, numerats 707344 - 18021841 - BT, 707344 - 18021396 - BT, 707344 - 18021364 - AT-MT, 707344 - 18021365 - AT-MT, 707344 - 18021366 - AT-MT, 707344 - 18021393 - BT

Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat de NEDGIA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l' inici de les seves activitats a NEDGIA **al menys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants. **És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet**. Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és uinicio@nedgia.es
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..

- El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
  - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
  - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubat d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriment i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubat.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.
- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.
- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcioni la normativa adequada perdur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.

- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.
  En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
RECOMANADA	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana i 5 m en zona rural.

(*) Per P> 16 bar y distància <10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients d'acord amb la següent puntualització:

- Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguritat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2.5, 5 ó 10 metres a cada costat del'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixai en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials pera la canalització.

- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els 'informem dels riscos de les instal·lacions:
    - A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.
    - Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.
    - En el cas que es detecti una fuita o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.
    - El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.
    - A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.
    - A aquesta informació de riscos no es contemplen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.
    - Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l' inici dels treballs.
    - Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any).**

AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL

MODIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS I CONDICIONANTS TÈCNICS

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de las obres, es faci per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el nº de sol·licitud de informació, a fi de procedir a la signatura del'acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta. Les sol·licituds s'han d'adreçar a la següent direcció:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edifici C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bé a l'adreça de correu electrònic: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Així mateix, ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.

Per a això, cal que es posi en contacte amb aquesta Unitat i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de gas natural.

Nedgia Catalunya, S.A
Gas Natural Redes GLP, S.A..

NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS

Ntra.Ref ª: *(especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics: .....

Direcció: .....

Tel: .....
Fax: .....

Raó Social de l'empresa
executora de les obres: .....

Adreça de l'empresa
executora de les obres: .....

Lloc de les obres: .....

Denominació de l'obra: .....

Objecte de l'obra: .....

Data d'inici d'execució d'obres:.....

Durada prevista de les obres: .....

Nom del cap d'obra: .....

Telèfon de contacte amb el Cap d'Obra: .....

Observacions: .....

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) ..... a ..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)

INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

Codi PN: Canonada de Polietilè Negre instal·lada

Codi PE: Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat



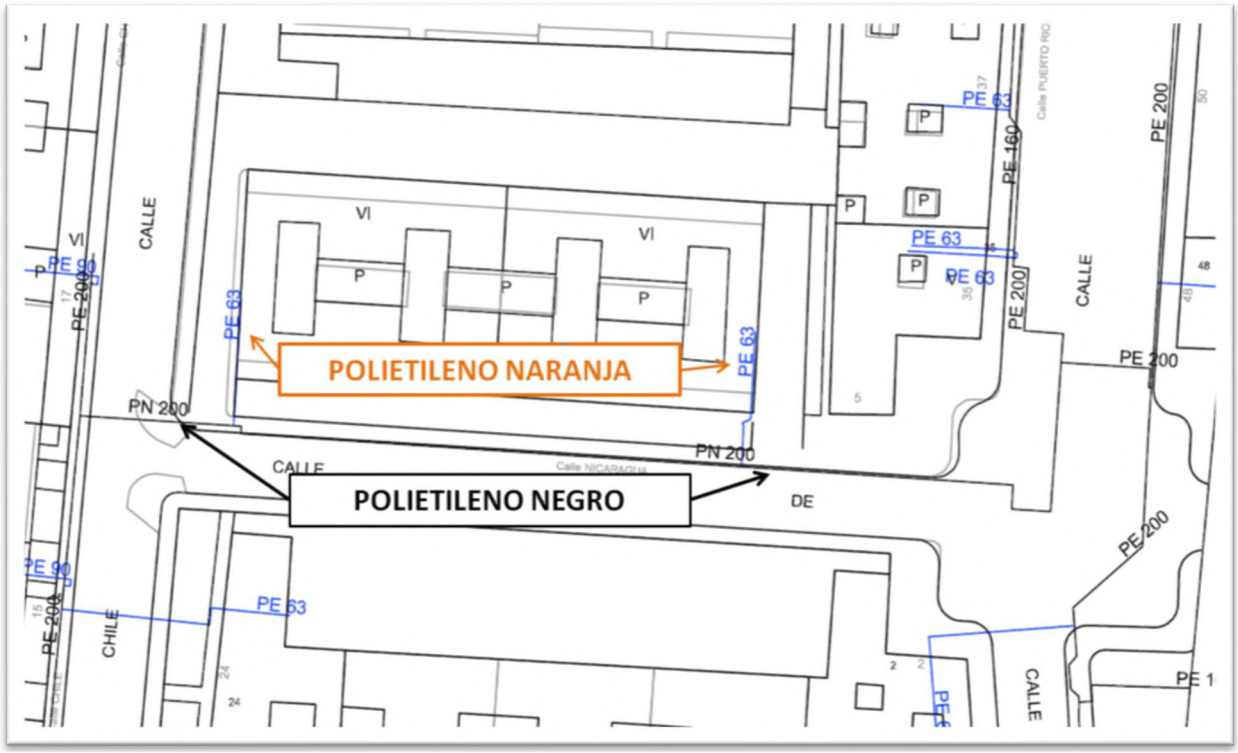


- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.

    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..
    - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja**:**
        - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.

Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

Exemple de visualització:



Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
707344-18021370

Barcelona, a 07/11/2023

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
707344-18021372

Barcelona, a 07/11/2023

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

Serveis Afectats VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Codi de servei afectat:
707344-18021371

Barcelona, a 07/11/2023

Benvolguts senyors,

Per la present els hi adjuntem el plànol on estan representats gràficament els nostres serveis en resposta al seu escrit on demanaven l'existència dels mateixos a l'àmbit del assumpte d'aquest missatge.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al•legant que la informació aportada es defectuosa, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, per modificacions pendents del nostre entorn gràfic o per obres que es puguin fer des de aquesta petició fins la execució del vostre projecte.

En cas d'afecció dels nostres serveis o per qualsevol consulta s'haurà de notificar a l'adreça de correu electrònic servicios.afectados.catalunya@vodafone.com fent servir el codi de servei afectat del encapçalament.

Conservació de Xarxa
Serveis Afectats Catalunya

Referència/S:

Referència/N: 707344-18021374

Data: 07/11/2023

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(301340.165/4610346.433)
Projecte: 707344
Coordenades: 301340.165,4610346.433

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Referència/S:

Referència/N: 707344-18021375

Data: 07/11/2023

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(301161.665/4610472.658)
Projecte: 707344
Coordenades: 301161.665,4610472.658

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Referència/S:

Referència/N: 707344-18021373

Data: 07/11/2023

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(301161.665/4610346.433)
Projecte: 707344
Coordenades: 301161.665,4610346.433

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

MAH-2023-2085

ANNEX 2
PROTOCOL TÈCNIC DE PROTECCIÓ D'ARBRAT EN OBRES

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

ÍNDEX

1 Metodologia 3

1.1 Introducció 3

1.1.1 Definicions 3

1.1.1 Valoració de la compatibilitat entre l'arbrat i l'obra 6

1.2 Protocol per la protecció del arbrat urbà en obres 6

1.2.1 Informe Tècnic 6

1.2.2 Qualificació professional 8

1.2.3 Direcció d'obra i Auditoria municipal 8

1.2.4 Mesures de protecció 8

1.3 Arbres i arbredes catalogades 15

1.3.1 Arbres i arbredes catalogades 15

1.3.2 Protecció especial 15

1.3.3 Gestió i actuacions 15

1.4 Llicència d'obra 15

1 Metodologia

1.1 Introducció

Els danys que pot sofrir l'arbrat durant l'execució d'obres poden produir-se sobre la copa o sobre el sistema radicular.

L'aparcament de vehicles, el pas d'autobusos o camions, el buidatge de contenidors de residus o el moviment de vehicles en les zones de càrrega idescàrrega són els principals factors que generen danys en el tronc i copa dels arbres. Els danys sobre la part aèria afecten tronc o branques, la sevagravetat depèn de les dimensions del dany produït i de la seva posició, encara que per la seva fàcil detecció no solen derivar generalment en situacions de risc importants. Els danys que originen generalment són ferides, aixecament de l'escorça, fractura de branques, pèrdues de copes, però poden arribar a provocar la mort de l'exemplar o la seva caiguda per inestabilitat. Aquests danys són fàcilment quantificables segons la Norma Granada.

Els danys en el sistema radicular són molt més freqüents, i són provocats per obres en la via pública, per treballs de construcció o remodelació, associats a l'obertura de rases i tall d'arrels, compactació del terreny,pavimentació o impermeabilització del sòl. Els danys que es generen poden passar fàcilment desapercebuts i les seves conseqüències poden aparèixer bastant temps després de produir-se el mal. La seva gravetat depèn del grau d'afectació al sistema d'ancoratge. El tall de les arrels d'ancoratge, incrementa el risc de bolcada o fractura de coll, bé per la pèrdua d'estabilitat associada a la pèrdua d'ancoratge o per la degradació gradual de les arrels a causa del desenvolupament de processos de descomposició de la fusta. La velocitat dels processos de descomposició associats a la presència de fongs dependrà de diferents factors

1.1.1 Definicions

Es defineixen els criteris utilitzats per a la valoració de danys i estudi de possibles solucions segons l'estabilitat de l'arbrat:

Àrea de protecció d'arbrat (CRZ): És l'àrea que s'estableix per a delimitar la superfície dins de la qual s'ha d'evitar qualsevol tipus d'alteració i actuació. Aquest Àrea de Protecció és l'àrea mínima de terreny que conté la quantitat suficient de sistema radicular com perquè l'arbre no es vegi seriosament danyat durant les obres. La pèrdua d'arrels localitzades fora d'aquesta superfície es considera tolerable, però dins es recomana que el seu terreny es mantingui intacte. Moltes fonts determinen l'àrea de protecció com l'àrea delimitada per la projecció de copa, encara que unes altres utilitzen un factor multiplicador del diàmetre del tronc.

Àrea d'ancoratge: volum de sòl que conté la major part de les arrels llenyoses i constitueixen l'àrea d'ancoratge de les arrels mecàniques. La seva alteració suposa posar en risc de caiguda a l'exemplar.

Per a la determinació de la "àrea d'ancoratge o base d'arrels" la referència l'aporta Claus Mattheck. La fórmula mecànica que es derivada dels estudis de caiguda d'arbres i la relació entre el diàmetre de tronc i el diàmetre d'àrea d'ancoratge és $Rw= 64\ xR^{0,42}$, on R és el radi del

tronc mesurat a l'altura estàndard de 1,3 mi Rw és el radi de l'àrea que conté la quantitat necessària de les arrels estructurals per a mantenir en peus l'arbre.

Distància crítica d'ancoratge: radi de la circumferència que delimita el la Base d'arrels o Àrea Crítica d'Ancoratge. Qualsevol cort en el terreny a una distància del centre de l'arbre inferior a la Distància Crítica d'Ancoratge suposa un seriós risc per a l'estabilitatde l'arbre

La fórmula de Mattheck ens aporta les dades de referències següents:

PERÍMETRE DEL TRONC (cm)	RADI DEL TRONC (cm)	DISTANCIA CRÍTICA D'ANCORATGE (m)
10,0	3,18	1,04
20,0	6,37	1,39
30,0	9,55	1,65
40,0	12,73	1,86
50,0	15,92	2,05
60,0	19,10	2,21
70,0	22,28	2,36
80,0	25,46	2,49
90,0	28,65	2,62
100,0	31,83	2,74
110,0	35,01	2,85
120,0	38,20	2,96
130,0	41,38	3,06
140,0	44,56	3,15
150,0	47,75	3,25
160,0	50,93	3,34
170,0	54,11	3,42
180,0	57,30	3,50
190,0	60,48	3,58
200,0	63,66	3,66

Àrea d'afecció: extensió del sòl que conté la major part del sistema radicular fisiològicament actiu d'un arbre. Qualsevol mal sofert en aquest espai implica l'alteració de les seves funcions fisiològiques i pot traduir-se en una deterioració de l'estat de l'arbre.Moltes fonts determinen l'àrea de protecció com l'àrea delimitada per la projecció de copa, encara que unes altres utilitzen un factor multiplicador del diàmetre del tronc.

Distància d'afecció: radio de la circumferència que delimita l'Àrea d'Afecció el centre de la qual és l'arbre.

Donat la variabilitat de les referències consultades es proposaconsiderar la distància d'afecció com:

- En cas d'arbres i arbusts correspondria a la projecció de copa més 2 metres. En arbres de port columnar correspondria a la projecció de copa més 4 metres.
- 12 vegades el diàmetre del tronc de l'arbre (en metres) mesurat a 1,3 m sobre el sòl.
- I en el cas d'arbres singulars o d'especial interès, al diàmetredel tronc en metres mesurat a 1,3 m sobre el sòl per un factorde 18.

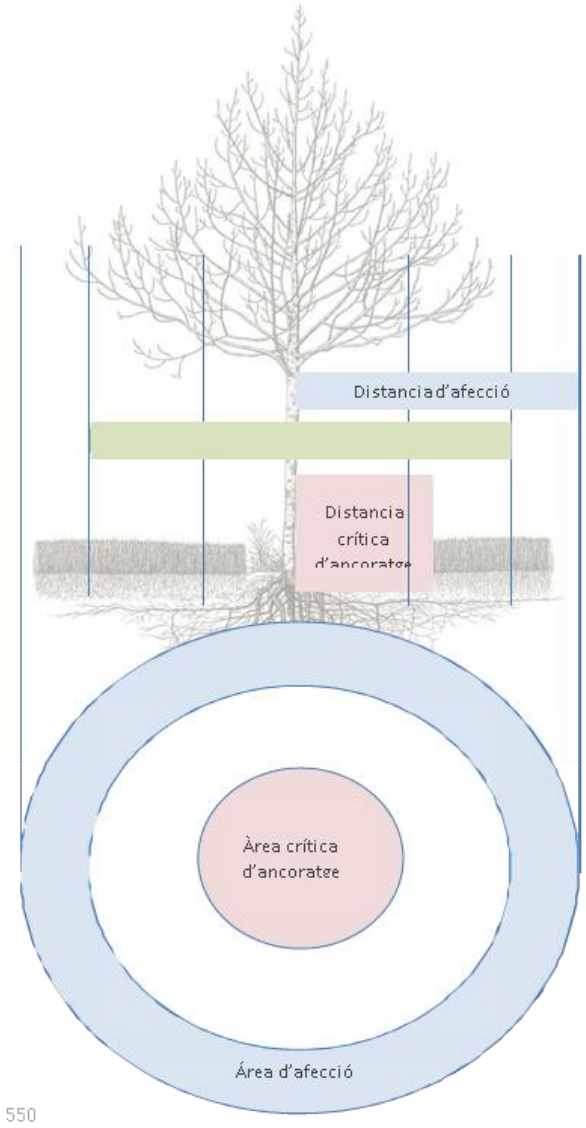
Àrea de protecció front obres: espai de protecció del sòl delimitatfísicament en l'obra que quedarà lliure de qualsevol alteració. S'intentarà, sempre que sigui possible, que coincideixi amb l'Àrea d'Afecció, especialment quan es tracta d'exemplars singulars o d'especial interès. Quan

no sigui possible, serà la necessària per a minimitzar els danys i deterioracions que poguessin ocasionar les obres.

Distància de protecció: radio de la circumferència que delimital'Àrea de Protecció enfront d'Obres.

Sempre que sigui possible la Distància de Protecció ha de coincidir amb la Distància d'Afecció. En els casos que no sigui possible, especialment en el mitjà urbà, s'estableix una Distància de protecció mínima al voltant del tronc, en la qual no es permetrà cap mena d'afecció i que estarà físicament delimitada. Per a augmentarel grau de protecció i evitar danys crítics a l'estabilitat de l'arbre es proposa que aquesta Distància de Protecció mínima sigui superiora la Distància Crítica d'Ancoratge. Per tant, es proposa la següent Distància de Protecció mínima:

- Per a arbres amb perímetre de tronc <200 cm mesurat a l'alturade 1,3 m: Distància Crítica d'Ancoratge + 0,5 m
- Per a arbres amb perímetre de tronc >200 cm mesurat a l'alturade 1,3 m: 1,5 vegades el perímetre de tronc mesurat a l'altura de 1,3 m.



550

1.1.1 Valoració de la compatibilitat entre l'arbrat i l'obra

Davant la projecció d'una obra ha de valorar-se si és compatible l'execució de la mateixa amb la permanència de l'arbrat afectat.

1.1.1.1 Alteracions a l'àrea d'ancoratge

Si l'obra envairà l'àrea d'ancoratge, no és compatible amb la permanència de l'arbre.

1. 1La primera opció ha de ser replantejar l'obra incloent una alternativa tècnicament viable que permeti la permanència de l'arbrat afectat el cost del qual sigui inferior al valor obtingut d'aplicar a l'arbre el Mètode de Valoració d'Arbrat Ornamental Norma Granada vigent en el moment.

2. Si no és possible replantejar l'obra amb una alternativa viable o el seu valor és superior al valor de l'arbre s'ha de substituir a l'exemplar.

3. Com a norma general es considerarà incompatible amb la permanència de l'arbrat qualsevol afecció dins d'ella, quedant a criteri dels tècnics municipals la possibilitat de permetre intervencions excepcionals i degudament justificades en l'espai existent entre la Distància de Protecció Mínima i la Distància Crítica d'Ancoratge. La Distància de Protecció Mínima a respectar, és sempre superior a la Distància Crítica d'Ancoratge.

1.1.1.2 Alteracions a l'àrea d'afecció

Es recomana no actuar en aquest espai i que l'Àrea d'Afecció coincideixi amb l'Àrea de Protecció enfront d'Obres delimitada en la pràctica. Com a norma general, dins d'aquesta àrea de protecció no es realitzarà cap mena d'activitat constructiva, rases, corts o compactació en el substrat, no s'extraurà ni s'aportarà terra. En cas que sigui necessari intervenir a l'interior de l'Àrea d'Afecció, sempre a una distància de l'arbre superior a la Distància de Protecció Mínima, s'actuarà amb summa a, atenent totes les especificacions indicades per la DF.

1.2 Protocol per la protecció del arbrat urbà en obres

Es presenta la metodologia a desenvolupar davant una obra que afecti l'arbrat urbà:

1.2.1 Informe Tècnic

1.2.1.1 Estudi previ

Tots aquells projectes que, en la seva fase d'execució, afectin l'arbrat existent, hauran de presentar un informe redactat per un tècnic qualificat. Aquest informe, que hauria de formar part de la documentació del projecte, serà visat per Parcs i Jardins, que es pronunciarà sobre la concessió de la llicència d'obres corresponent.

L'Informe haurà de contenir com a mínim els següents aspectes:

- Identificació dels arbres afectats per l'obra.
- Càlcul i senyalització de l'Àrea Crítica d'Ancoratge de cada arbre.
- Càlcul i senyalització de l'Àrea d'Afecció de cada arbre.
- Senyalització de l'Àrea de Protecció enfront d'Obres.

- Delimitació del tancament.
- Senyalització de les vies de pas de maquinària, vehicles i persones.
- Mesures de protecció dels exemplars aïllats.
- Necessitat de poda, lligat o senyalització de branques baixes.
- Definició d'altres mesures de protecció.
- Especificació de la retirada i l'apilament del sòl vegetal per a aprofitament posterior.
- Elaboració del calendari de senyalització, execució i retirada de proteccions i senyalitzacions.
- Zones d'apilament de materials i residus.

Si el Servei Tècnic Municipal el considera convenient sol·licitarà a l'empresa encarregada de l'execució de l'obra un Estudi Previ de l'Arbrat afectat que inclogui una diagnosi del seu estat fisiològic, biomecànic i fitopatològic per a estimar les seves perspectives de futur. En aquest estudi es realitzarà una categorització prèvia de l'arbrat, per un tècnic arborista, el propòsit del qual és identificar la qualitat, el valor, en un sentit funcional, i la viabilitat dels arbres existents per a classificar-los com:

- Arbres destinats a romandre, per la qual cosa han de protegir-se durant les obres.
- Arbres sense viabilitat futura, que poden ser substituïts o eliminats. Dins d'aquest grup s'inclouen les següents categories d'exemplars:
  - Amb alteracions estructurals, la degradació de les quals determina la pèrdua de l'exemplar.
  - Exemplars el manteniment dels quals es convertirà en inviable després d'eliminar altres arbres pròxims, per exemple, a causa de la desadaptació provocada per l'augment de l'exposició al vent.
  - Arbres morts o amb afebliments crònics i irreversibles.
  - Arbres infectats amb patògens d'importància per a la salut i/o seguretat d'altres arbres pròxims.
  - També s'inclouen en aquest grup els grups d'arbres que no formen part del model de arbolamiento futur.
- Arbres trasplantables: no són compatibles amb l'obra, però el seu estat i característiques els fa susceptibles de ser trasplantats.

No es permet el trasplantament de l'arbrat per a conservar-lo, a causa de la baixa supervivència de l'arbrat en aquestes operacions. Solament podrà ser efectuada aquesta operació sota l'aprovació per part dels tècnics del Servei de Parcs i Jardins en anterioritat a l'inici de les obres.

1.2.1.2 Pla de protecció de l'arbrat

El Pla de protecció ha de contemplar:

- Especificació dels exemplars a protegir, trasplantar o eliminar, amb la seva corresponent senyalització. En cas necessari, s'establiran les condicions de trasplantament i reposició de l'arbrat.

- Delimitació de les zones de protecció de l'arbrat i senyalització de les vies de pas de maquinària.
- Establiment de mesures de protecció d'exemplars aïllats.
- Definició de la necessitat de poda de branques baixes, lligat de branques o senyalització d'aquestes.
- Definició d'altres mesures de protecció. Especificació de la retirada i apilament del sòl vegetal per al seu aprofitament posterior.
- Calendari de senyalització, execució i retirada de proteccions i senyalitzacions.

1.2.2 Qualificació professional

La documentació ha de ser dirigida per un tècnic qualificat en arboricultura, amb les funcions principals de: analitzar la informació, revisar el projecte, si és necessari proposar les modificacions necessàries i redactar i pressupostar un Pla de Protecció.

1.2.3 Direcció d'obra i Auditoria municipal

Tota la documentació serà supervisada pel responsable municipal de Parcs i Jardins, que emetrà informe vinculant a l'efecte de concessió de la llicència d'obres.

1.2.4 Mesures de protecció

1.2.4.1 Mesures de protecció durant i després de l'obra

1.2.4.1.1 Directrius de protecció

Per a qualsevol altre aspecte tècnic no regulat en el present Pla Director en matèria de protecció d'arbrat, serà d'aplicació supletòria les Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme (NTJ) publicades pel Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Perits Agrícoles de Catalunya. S'atendrà en concret a les especificacions incloses en la NTJ 03E: Protecció dels elements vegetals en els treballs de construcció, algunes de les recomanacions de les quals s'han seguit per a la definició de directrius del Pla Director sobre aquest tema.

1.2.4.1.2 Mesures generals

L'arbrat no podrà ser utilitzat com a suport dels treballs de l'obra, quedant prohibit fer ús de l'arbrat com a suport de senyalitzacions, subjecció de cables, maquines, etc. Excepte autorització expressa del Servei de Parcs i Jardins, un espai arbrat no podrà ser usat com a magatzem de materials, eines, maquinària o vehicles.

En l'àrea d'afecció no es permet:

- Instal·lació de casetes d'obra.
- Llançar material residual procedent de la construcció, combustibles, aigües residuals, aigües de construcció, colorants, dissolvents, olis minerals, àcids, lleixiu, ciments o altres aglomerants.
- Dipòsit de residus de construcció.
- Fer foc.
- Transitar amb maquinària.
- Modificar el nivell del sòl.

- Lligar als arbres elements aliens als de protecció i entutorat. A més, en l'àrea d'afecció, han de prendre's les següents mesures:

- Evitar l'embassament de l'Àrea d'Afecció, contemplant mesures de desguàs si és necessari.

- No regar amb aigües residuals procedents de l'obra

- Disposar de mesures d'extinció de foc quan sigui necessari encendre-ho.

1.2.4.1.3 Informació als operaris de l'obra

En obra s'haurà d'informar a tots els operaris de la importància de la conservació dels exemplars, del protocol a aplicar, de la senyalització i si escau, de les sancions per danys produïts.

1.2.4.2 Mesures de protecció prèvies a les obres

En el replanteig de l'obra s'hauran de marcar de manera clara i diferència els arbres a protegir i aquells a eliminar. La protecció de l'arbrat haurà de realitzar-se abans de l'inici de les obres i especialment, abans de l'entrada de qualsevol vehicle o maquinària. Les tales i trasplantaments hauran de realitzar-se abans de l'inici de les obres. La protecció dels arbres serà preferible realitzar-la per grups o àrees de protecció de l'arbrat, abans que individual, ja que és més efectiva. En qualsevol cas, les mesures de protecció del terreny poden ampliar-se, sempre sota aprovació dels tècnics municipals.

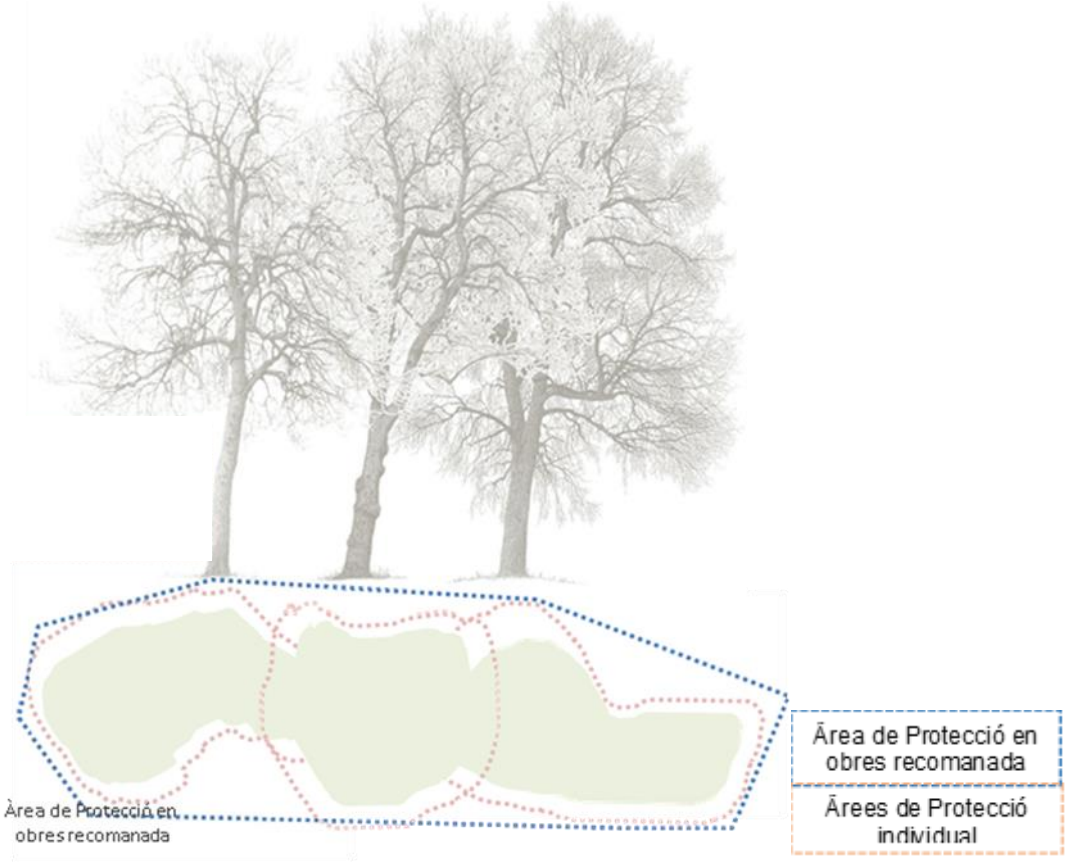
1.2.4.2.1 Protecció dels arbres individuals

En els arbres individuals s'instal·lessin proteccions físiques constituïdes per panells de fusta d'una altura mínima de 2 m, fixats amb muntants ancorats al sòl. Aquesta protecció tindrà les mateixes dimensions de base que l'escocell. En l'àrea d'afecció s'evitarà l'ús de vehicles o maquinària pesant o el magatzem de material.

Els exemplars hauran de protegir-se amb material embuatat: el tronc en contacte amb el tancat, les zones de l'escorça en contacte amb els lligams i en cas necessari la zona del coll d'arrel i les branques baixes (<3,5 m) situades en zones de pas. Es protegirà una àrea de sòl individualment al voltant de cada arbre. Les àrees de protecció es delimitaran segons els criteris fixats en l'apartat "Metodologia".

1.2.4.2.2 Protecció d'àrea d'influència d'àrees arbrades

En les agrupacions d'arbrat si fos possible, es protegirà una àrea de sòl que comprengui les àrees de protecció enfront d'obres de tots els exemplars. L'ideal és que aquestes àrees coincidissin amb les àrees d'afecció.



Per a evitar danys, abans d'iniciar les obres, s'instal·larà un tancament de fusta que limiti l'accés de maquinària de 1,5 m d'altura. Si això no és possible, abans d'iniciar les obres, es realitzarà la senyalització d'una viade pas restringit a maquinària, mitjançant balises de senyalització de 3 m davant de cada arbre i cintes de senyalització per a indicar el gàlib. En cas que la maquinària requereixi transitar per una zona externa a la via de pas serà necessari procedir a senyalitzar una nova via sota la direcció dels tècnics de Parcs i Jardins.

Durant l'execució dels treballs d'obertura de rases, s'haurà de comptaramb personal qualificat en l'obra per a actuar correctament en el tractament de les arrels.

1.2.4.3 Mesures de protecció durant l'obra

1.2.4.3.1 Apertura de rases i canvis de paviment

No es permet realitzar rases dins de la Distància de protecció mínima.

- Els treballs d'excavació a una distància mínima de 50 cm. de la Distància de protecció mínima i fins a 150 cm de profunditat, es realitzaran de manera manual. Compactar únicament la base aportada i no el fons de la caixa excavada.
- Si es requereix excavar una rasa per a canalitzacions pròxima a l'arbre, el millor és obrir una rasa fins a l'Àrea d'afecció i realitzar untúnel manual o amb equip mecànic per sota de tota la zona d'arrels.
- En la base d'arrels o zones de més concentració per estar prop del tronc, l'excavació ha de ser manual.

- En qualsevol altra zona on en excavar amb maquinària apareguin arrels de més de 3 cm de diàmetre, es continuaran els treballs manualment.
- Si apareixen arrels inferiors a 3 cms s'han de tallar amb tisores. Pera diàmetres superiors, només s'han de tallar “si és estrictament necessari”, i sota supervisió dels tècnics municipals, amb tisora o xerrac per personal qualificat.
- Les arrels de 10 cms o més, dins de la distància de protecció mínima, s'han de mantenir. I si la densitat d'arrels és elevada, (per estar prop del tronc), s'han de passar els serveis en forma de túnel (per a això haurà d'utilitzar-se una espasa d'aire). Es protegiran contra la dessecació amb un embenatge de jute o amb una manta orgànica, fins que tornin a ser cobertes per substrat, moment en què aquestes proteccions enfront de la dessecació es llevaran.
- Les arrels de fixació (+ de 10 cms diàm.) s'han d'englobar en la base del paviment.
- En l'exterior a l'Àrea d'Afecció quan en el procés d'excavació, apareguin arrels de més de 3 cm. de diàmetre, es procedirà a la seva correcta poda. En cas de tractar-se d'arrels de més de 10 cm. de diàmetre, aquestes es respectaran sempre que sigui possible i es protegiran contra la dessecació amb un embenatge de jute o amb una manta orgànica, fins que tornin a ser cobertes per substrat, moment en què aquestes proteccions enfront de la dessecació es llevaran.
- Com a mesures addicionals, els Serveis Tècnics Municipals estudiaran la possibilitat de realitzar una poda de reducció de la copa per a contrarestar la pèrdua d'arrels o bé la fitació de l'exemplar si s'estima que pot existir risc d'enfonsament o bolcada de l'arbre.
- En finalitzar l'excavació de la rasa, es protegirà la paret de sòl més pròxima a l'arbre amb una manta orgànica que es mantindrà humida fins a la reobertura de la rasa.
- Les arrels no han d'estar descobertes més de dos dies i serànecessari garantir el manteniment de les condicions d'humitat necessàries.
- Es realitzarà un manteniment de la zona d'arrelament durant la durada de l'obra.

1.2.4.3.2 Instal·lació de paviments

- Evitar que el paviment envolti la totalitat de l'àrea d'influència de l'arbre. S'haurà d'aplicar el màxim rigor en la detecció d'arrels.
- Realitzar una cata prèvia, a prop les zones d'influència per a determinar la presència o no d'arrels. La profunditat haver de ser la mateixa que necessitarà el nou paviment per a la seva col·locació.
- En cas de l'existència superficial d'arrels:
    - El nou paviment hauria d'anar sobreposat a l'actual.
    - L'excavació serà manual si la densitat d'arrels és elevada.
    - Es tallaran amb xerrac o tisora les arrels que creuin la caixadel camí.
    - Com més pròxim sigui el camí al tronc de l'arbre mésestricta haurà de ser la preservació d'arrels.

- Les arrels de fixació (+ de 10 cms diàm.) s'hauriend'englobar en la base del paviment.

1.2.4.3.3 Pavimentacions

- S'adoptarà la màxima precaució en els treballs d'anivellament del terreny. En l'àrea d'afecció es realitzarà de manera manual.
- En totes les zones on es detecti la presència significativa d'arrels esconservarà el perfil original del sòl. No obstant això, sota autorització expressa per part dels serveis municipals, en aquestes
- zones se substituiran els primers 10 cm de terra per sorra rentadade riu, abans de compactar i recobrir.
- La compactació prèvia al recobriment es reduirà al mínim quegaranteixi l'estabilitat del nou paviment.
- No ha de cobrir-se l'Àrea d'Afecció amb paviments impermeabilitzants
- S'ha de seleccionar els materials menys perjudicials per a l'arbre.
- No recobrir més del 30% de l'Àrea d'Afecció de les arrels amb materials aïllants (granit, ciment, formigó, paviments plàstics, etc.)
- Recobrir, com a mínim, el 50% de l'Àrea d'Afecció de les arrelsamb materials arenosos (rajoles de vorera, terra, graveta, etc.)
- Aplicar, sota supervisió tècnica, possibles mesures suplementàries com a reg localitzat, embuatats, tubs de ventilació, i cobertes en l'escocell.

1.2.4.3.4 Cimentacions i murs

Com a norma general no es realitzaran cimentacions dins de l'Àrea d'Afecció. Si fos imprescindible realitzar-ho, per a reduir l'impacte sobre aquesta zona, ha de construir-se una fonamentació no contínua de fonaments pivotants amb una distància mínima de l'arbre als pivots de fonamentació de 1,5 m.

Es recomana instal·lar un encofrat permanent als costats de la rasa del futur fonament, permeable a l'aire. L'encofrat ha de fer-se amb materials degradables (estaques, filferro d'acer no galvanitzat, etc.).

1.2.4.3.5 Compactació

Si en el transcurs de l'obra es produeix compactació en l'Àrea d'Afecció de l'arbre es procedirà a reduir els seus efectes mitjançant les següentsoperacions, consensuades prèviament amb els Serveis TècnicsMunicipals.

- Col·locar drenatges.
- Injectar aigua o aire a pressió.
- Substitució parcial de sòl.
- Aireació vertical.

1.2.4.3.6 Terraplenament

- Incrementar el nivell del sòl al voltant de l'arbre pot generar asfíxia radicular. En els casos en els quals és imprescindible realitzar aquesta actuació cal buscar solucions alternatives per a minimitzar el seu impacte:
- Aixecar murs de contenció en l'exterior de l'Àrea d'Afecció.
- Instal·lar al voltant del tronc de l'arbre una àrea amb materials que permetin el pas d'aire i aigua, com graves o gravetes.
- Mantenir l'arbre a l'interior d'un pou sec la cota del qual sigui inferiora la del terreny que l'envolta
    - Elevar la cota mitjançant la construcció d'una plataforma elevada i no amb aportació de terra

1.2.4.3.7 Rebaix del terreny

Eliminar terreny al voltant de l'arbre implica la destrucció d'arrels. Com a solució alternativa s'estudiarà la possibilitat de mantenir la cota del terreny de l'Àrea d'Afecció construint una jardinera de gran grandària en la qual quedi inclòs l'arbre.

1.2.4.3.8 Descens del nivell d'aigües freàtiques

Si baixa el nivell de les aigües freàtiques durant un interval de temps significatiu s'ha d'atacar la situació perquè el mal sigui el menor possible: regar abundantment evitant embassades o instal·lar un reg localitzat en cas que la situació es mantingui de manera permanent.

1.2.4.3.9 Tall d'arrels

Si es produeixen tall d'arrels és recomanable realitzar regs de suport, evitant embassades.

1.2.4.3.10 Retirada de vorades o cunetes

Es retiraran els elements existents de manera manual.

Si l'arbre té el tronc o arrels desenvolupats o recolzats sobreaquests, no es retiraran les peces.

Es protegiran les arrels que puguin aparèixer de la dessecació ambmantes de jute humides sobre llit de sorra.

S'evitarà danyar arrels en fer la base de col·locació dels nous elements.

Són aplicables els criteris de l'excavació de rases.

Si la presència d'arrels és abundant, s'han de col·locar les peces de manera flotant.

1.2.4.3.11 Protecció durant la restauració de fatxades

En la restauració de façanes dels edificis s'instal·len bastides durant llargs períodes de temps que en moltes ocasions afecten les copes dels arbres. Es recomana que abans de la seva instal·lació es realitzi una inspecció de l'estat actual abans d'iniciar l'obra i es realitzi una poda selectiva en cas denecessitat (sense alterar la seva estructura) per a evitar punts de conflicte. Una vegada finalitzades les obres es recomana realitzar una inspecciódels danys causats i la seva valoració, així com la valoració de lanecessitat d'una nova poda. També és convenient protegir la part radiculari el tronc de possibles danys, mitjançant la instal·lació de panells de fusta d'una altura mínima de 2 m, fixats amb muntants ancorats al sòl.

1.2.4.4 *Mesures de protecció després de l'obra*

S'exigirà als responsables de l'obra que, una vegada finalitzada i en el termini de temps que s'hagi acordat prèviament, restitueixin l'estat en què es trobava l'espai abans de l'inici de les obres, reposant en el seu cas, els elements temporalment suprimits i reparant els danys que hagin pogut originar-se. S'inclou:

- Rentada de la cobertura foliar si la pols acumulada pogués afectar negativament.
- Eliminar branques seques o fractures per efecte de les obres. Labor a realitzar per personal qualificat per a aquesta tasca.
- Alguns danys infligits als arbres durant l'execució de les obres són perceptibles molt de temps després. Si la seva vinculació amb males pràctiques realitzades durant les obres és demostrable, podrà exigir-se al responsable dels danys el pagament de la restauració, sense perjudici de les corresponents responsabilitats legals i sancions al fet que poguessin donar origen.
- Quan l'arbre resulti mort o lesionat pels danys ocasionats, els Tècnics Municipals valoraran l'arbre segons la Norma Granada, a l'efecte d'indemnització i sense perjudici de les sancions que corresponguin. En el cas d'execució d'obres, la indemnització es descomptarà de la fiança aportada per l'empresa constructora.
- A fi de poder analitzar possibles efectes de les obres amb el pas dels anys, es considera adequat registrar en el programa informàtic que gestiona l'inventari d'arbrat urbà la localització.

1.2.4.5 *Restauració de danys*

S'exigirà als responsables de l'obra, que una vegada finalitzada i en el període prèviament establert, que es restitueixi l'estat inicial previ a les obres, reposant si convé, els elements temporalment suprimits i reparant els danys que s'hagin pogut originar. En determinades circumstànciespodrà obligar-se a realitzar restauracions parcials durant el transcurs de l'obra.

1.2.4.6 *Seguiment i control*

1.2.4.6.1 Interlocutor amb el Servei de Parcs i Jardins

L'empresa responsable de l'execució de l'obra comunicarà als ServeisTècnics Municipals la persona designada com a responsable del compliment de totes les especificacions definides en l'Informe per a la Protecció de l'Arbrat i del bon estat de l'arbrat durant les obres. Serà l'interlocutor amb Parcs i Jardins.

1.2.4.6.2 Qualificació professional

L'execució de qualsevol obra que comporti un impacte sobre l'arbrat haurà de ser supervisada per un tècnic qualificat en arboricultura.

1.2.4.6.3 Inspeccions dels Serveis Tècnics Municipals

Els Serveis Tècnics Municipals realitzaran les visites d'inspecció a l'obra que considerin adequades per a vetllar que s'actua d'acord amb el que s'estableix per a conservar el bon estat de l'arbrat. Si detectessin deficiències o incompliments, es podrà adoptar les mesures cautelars oportunes, inclosa la paralització de les obres, sense menyscapte de la possible incoació d'expedients sancionadors.

1.2.4.7 Valor del arbre

1.2.4.7.1 Valor patrimonial

Amb el temps, el valor de l'arbre fruit de les atencions requerides i la seva integració en el paisatge i col·lectiu urbà, augmenta i es converteix en un element amb valor patrimonial.

1.2.4.7.2 Norma Granada

S'adopta la Norma Granada com a mètode de valoració econòmica de l'arbrat urbà. Quan pels danys ocasionats a un arbre, aquest resulti mort o lesionat, el servei de Parcs i Jardins valorarà l'arbre segons Norma

Granada, a l'efecte d'indemnització i sense perjudici de les sancions que corresponguin. Quan sigui estrictament necessària l'eliminació d'un arbre per l'execució de les obres, existirà una compensació per part de l'interessat. Aquest valor, a l'efecte d'indemnització serà el determinat pel servei de Parcs i Jardins mitjançant l'aplicació del barem de la Norma Granada. Sempre que sigui possible el servei de Parcs i Jardins podrà sol·licitar la compensació per la pèrdua, amb noves plantacions.

1.3 Arbres i arbredes catalogades

1.3.1 Arbres i arbredes catalogades

Els arbres i arbredes catalogades com a singulars, catalogades per l'Ajuntament i declarades d'Interès local, i les catalogades a nivell provincial, en àmbit públic o privat, es deuran beneficiessin de mesures de protecció addicionals.

1.3.2 Protecció especial

En cap cas es podrà afectar els Arbres i arbredes catalogades. Qualsevol projecte previst, tant públic com privat, en una zona pròxima a Arbres i arbredes catalogades, haurà de ser modificat.

1.3.3 Gestió i actuacions

Qualsevol actuació sobre els Arbres i arbredes catalogades, requeriràautorització expressa dels Serveis Tècnics Municipals.

1.4 Llicència d'obra

Qualsevol obra que afecti l'arbrat municipal i a l'arbrat catalogat estarà subjecta a llicència municipal. En qualsevol cas serà el Servei TècnicMunicipal, el que després de revisar els plans de protecció proposats, autoritzi aquesta llicència. Aquesta podrà ser sol·licitada per persona física o jurídica i serà l'única responsable davant l'Administració del compliment dels seus deures. Tots els òrgans municipals que realitzin obres o concedeixin permisos i llicències d'obres que afectin elements vegetals, hauran de sol·licitar un informe preceptiu al Servei de Parcs i Jardins, així com els comprovants de pagament d'imports d'afectació o els dipòsitsexigits com a garantia. Una vegada obtinguda la llicència d'obra, haurà de ser comunicat al Servei de Parcs i Jardins el nom de la persona i l'empresa responsable de l'execució del projecte, així com els canvis i substitucions que puguin haver-hi. Durant l'execució de les obres serà obligatori disposaren el lloc de treball, de la llicència municipal corresponent.

ANNEX 3
XARXA DE REG

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

ÍNDEX

1 Procedència de l'aigua de reg 3

2 Consideracions de disseny de la xarxa 3

1 Procedència de l'aigua de reg

En el carrer hi ha la xarxa d'aigua potable conduïda en una canonada de fibrociment de 80.

Es coordinarà amb Aigües Lleida la preparació de la instal·lació i el seu comptador a partir del que s'instal·laran les escomeses. Es repartiran les diferents canonades d'on sortiran els ramals de reg.

La superfície total de l'àrea a regar és de 1744 m2.

2 Consideracions de disseny de la xarxa

Es dissenya una instal·lació sectoritzada on l'aigua es reparteix en canonades de d'alta densitat, de diferent diàmetre segons la funcionalitat en la xarxa. La pressió al capçal es de 2,6 bar.

canonada	diàmetre	material
canonada comptador fins arqueta	40 mm	PE100 10 bar
canonada primària per a manega degotadors integrats	32 mm	PE100 10 bar
ramals cecs per a manega degotadors integrats	16 mm	PE100 10 bar
anella manega degotadors integrats	16 mm	PE100 10 bar
canonada primària per a difusors	32 mm	PE100 10 bar
ramals difusors	25 mm	PE100 10 bar

Els emissors de reg triats per al reg de la superfície dels parterres plantats amb espècies vegetals arbustives, enfiladisses i herbàcies de port mitjà i petit, són difusors de precisió multi raig Rotator o similar, de baixa pluviometria. Els emissors aeris, difusors de precisió tipus Rotator o similar, es mantindran fixes aixecats a una alçada de 40 cm i protegits per un tub metàl·lic.

Per al reg profund dels arbres i arbustes de gran port, s'instal·larà una canonada de reg localitzat amb amb degotadors integrats cada 33 cm, tipus Netafim o similar. El cabal subministrat per cada degoter serà de 2,5l/h. La unió dels accessoris serà a pressió i s'assegurarà la permanència amb una brida metàl·lica. En els arbres cada anella de degoteig tindrà 2 voltes d'un metre de diàmetre cadascuna mentre que pels arbusts de gran port hi haurà una única volta de 0,8 metres, en un tub corrugat perforat, soterrada 10 cm.

La xarxa de reg està repartida en dos trams. En cada tram hi haurà dos programadors amb telegestió i 4 electrovàlvules pels ramals d'emissors connectats. Es vincularan a sensors per suspendre el reg en cas de pluja, per evitar malbaratament d'aigua.

Es sectoritza en funció de la pressió subministrada i el consum dels emissors, difusors o mànega amb degotadors integrats.

La distribució dels difusors per trams serà:

TRAM 1								
parterre	ut	radi(m)	P (bar)	sector	q(m3/h)	qt(m3/h)	Q(m3/h)	Pluv. m3/h
A	4	2,5	1,7	180º	0,08	0,32		11
	1	3,7	2,1	180º	0,08	0,08		11
	2	4,0	2,5	180º	0,09	0,18		11
	1	3,7	2,1	360º	0,16	0,16	0,74	12
B	1	2,5	1,7	90º	0,04	0,04		11
	7	2,5	1,7	180º	0,08	0,56		11
	1	2,5	1,7	360º	0,16	0,16		12
	1	3,7	2,1	90º	0,04	0,04	0,80	11
C	1	2,5	1,7	90º	0,04	0,04		11
	4	2,5	1,7	180º	0,08	0,32		11
	1	2,5	1,7	360º	0,16	0,16		12
	3	3,7	2,1	180º	0,08	0,24		11
	1	3,7	2,1	360º	0,16	0,16		11
	1	3,7	2,1	90º	0,04	0,04	0,96	11
DE	1	2,5	1,7	180º	0,08	0,08		11
	2	3,7	2,1	210º	0,08	0,16		12
	1	3,7	2,1	270º	0,08	0,08		11
	1	2,5	1,7	360º	0,16	0,16		12
	1	4,0	2,5	90º	0,04	0,04		11
	1	4,0	2,5	180º	0,09	0,09		11
	4	2,5	1,7	180º	0,08	0,32		11
	1	3,7	2,1	90º	0,04	0,04	0,97	11
Franja1	4	1,5x9,1	2,8	b.lateral	0,10	0,40		7,3
	1	1,5x4,6	2,8	b.lateral	0,05	0,05		7,3
	4	1,5x9,1	2,8	b.lateral	0,1	0,4		7,3
	1	1,5x4,6	2,8	b.lateral	0,05	0,05		7,3
	13	1,5x9,1	2,8	b.lateral	0,10	1,3		7,3
	3	1,5x4,6	2,8	b.lateral	0,05	0,15	2,35	7,3
TRAM 2								
G	1	2,5	1,7	90º	0,04	0,04		11
	9	2,5	1,7	180º	0,08	0,72		11
	1	3,7	2,1	180º	0,08	0,08	0,84	11
H	1	2,5	1,7	90º	0,04	0,04		11
	5	2,5	1,7	180º	0,08	0,4		11
	2	3,7	2,1	180º	0,08	0,16		11
	2	4,0	2,5	90º	0,04	0,08		11

	2	4,0	2,5	180º	0,09	0,18	0,86	11
I	5	2,5	1,7	180º	0,08	0,4		11
	2	4,0	2,5	90º	0,04	0,08	0,48	11
Franja2	6	1,5x9,1	2,8	b.lateral	0,10	0,6		7,3
	2	1,5x4,6	2,8	b.lateral	0,05	0,1		7,3
	16	1,5x9,1	2,8	b.lateral	0,10	1,60		7,3
	4	1,5x4,6	2,8	b.lateral	0,05	0,2	2,50	7,3

En el tram 1 es col·locaran 41 difusors sectorials i 26 difusors de franja i, en el tram 2 s'instal·laran 30 difusors sectorials i 28 difusor de franja, de baixa pluviometria, tipus Rotator o similar.

El cabal de cada sector és inferior al cabal màxim (2,9 m3/h) que pot subministrar la canonada de diàmetre 32 mm PE100 10 bar sense superar la velocitat critica de 1,5m/s.

La distribució de les mànegues amb degotadors integrats per trams serà:

TRAM 1						
sector	ut	diam(m)	voltes	mL	Q(m3/h)	QT(m3/h)
1	10	1	2	6,28	0,471	
	3	0,8	1	2,51	0,05652	0,53
2	18	1	2	6,28	0,8478	
	5	0,8	1	2,51	0,0942	0,94
TRAM 2						
3	9	1	2	6,28	0,4239	0,42
4	10	1	2	6,28	0,471	
	5	0,8	1	2,51	0,0942	0,57
5	17	1	2	6,28	0,8007	
	5	0,8	1	2,51	0,0942	0,89
	mànega	mL		mL total	Q(m3/h)	QT(m3/h)
6	20	1,7		34,00	0,255	
	8	2,9		23,20	0,174	
	8	7		56,00	0,42	0,85

El cabal de cada sector és inferior al cabal màxim (2,9 m3/h) que pot subministrar la canonada de diàmetre 32 mm PE100 10 bar sense superar la velocitat critica de 1,5m/s.

ANNEX 4
ESPÈCIES VEGETALS SELECCIONADES

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

ÍNDEX

1 COMPOSICIÓ VEGETAL DELS PARTERRES 3

1.1 Arbres i arbusts gran port 3

1.2 Mates i subarbusts, enfiladisses i herbàcies 4

2 CALENDARI FLORACIÓ D'ALGUNES ESPÈCIES POL·LINITZADORES 5

3 RECULL FOTOGRÀFIC 6

1 COMPOSICIÓ VEGETAL DELS PARTERRES

Distribució de les espècies vegetals triades en els diferents parterres.

1.1 Arbres i arbusts gran port

S'ha considerat els arbusts amb port arbustiu i, no formats com a arbres des del viver. En total es plantaran 81 arbres amb la següent distribució:

ARBRES / ARBUSTS			PARTERRES / ESPAIS																	ut
tipus port	nom comú	nom científic	A	B	C	D	E	F	T	G	H	I	O	FA	FB	FC	FG	FH	esc	
gran	lledoner americà	*Celtis occidentalis*						1	1					1	1	1	1	2		8
gran	freixe de fulla petita "Raywood"	*Fraxinus angustifolia "Raywood"*								1									1	2
gran	liquidàmbar americà	*Liquidambar styraciflua*																	2	2
gran	tuliper de Virginia	*Liriodendron tulipifera*																	1	1
gran	morera blanca sense fruit	*Morus alba "Fruitless"*							2					2	2	2	3	3		14
gran	plàtan	*Platanus x acerifolia ("Bloodgood, Vallis Clausa o Pyramidalis")*	1								2		1						1	5
gran	tell argentat "Szeleste"	*Tilia tomentosa "Szeleste"*			1						1								1	3
gran	Zelkova del Japó	*Zelkova serrata*																	3	3
mitjà	arbre de l'amor "Forest Pansy"	*Cercis canadensis"Forest Pansy"*	1			1						1	3							6
mitjà	xiprer	*Cupressus sempervirens*		1		1				1										3
mitjà	arbre argentat	*Eleagnus angustifolia*		1		1				1										3
mitjà	olivera	*Olea europaea*			1															1
mitjà	òstria europea	*Ostrya carpinifolia*		1								1								2
mitjà	alzina	*Quercus ilex*			1															1
petit	sapinde de la Xina fastigiat	*Koelreuteria paniculata "Fastigiata"*																	9	9
arbustiu	arboç	*Arbutus unedo*		1		3					2		3							9
arbustiu	magraner	*Punica granatum*			2					1										3
arbustiu	tamariu d'estiu "Pink Cascade"	*Tamarix ramosissima "Pink Cascade"*	2							2			2							6
		ut	4	4	5	6	0	1	3	6	5	2	9	3	3	3	4	5	18	81

1.2 Mates i subarbusts, enfiladisses i herbàcies

En total es plantaran 7371 unitats: 54 arbusts, 4742 mates i subarbusts, 1310 enfiladisses i 1265 unitats d'herbàcies. La diferència entre el grup arbust i subarbust s'ha fet considerant només la diferència de port que pot assolir. Aquelles espècies que poden assolir fàcilment 2m d'alçada i 2m d'amplada, es consideren arbusts.

HERBÀCIES / ENFILADISSES / ARBUSTIVES			PARTERRES / ESPAIS																ut
grup	nom comú	nom científic	A	B	C	D	E	F	T	G	H	I	O	FA	FB	FC	FG	FH	
herbàcies	cibulet	*Allium schoenoprasum*				46	16	10										75	147
herbàcies	all vermell	*Allium sphaerocephalon*												32		36	47		115
herbàcies	cebollí	*Asphodelus fistulosus*	68	41	75														184
herbàcies	ensopeguera insigne	*Limonium insigne*				31													31
herbàcies	espart	*Stipa tenacissima*				122		112		233					223	32		66	788
enfiladisses	heura	*Hedera helix*		122															122
enfiladisses	hipèric entapissant	*Hypericum calycinum (E)*												151	167	144	62	399	923
enfiladisses	lligabosc mediterrani	*Lonicera implexa*									44		44						88
enfiladisses	vinca	*Vinca major*				46							131						177
subarbustives	estepa blanca	*Cistus albidus*									175								175
subarbustives	estepa pulverulenta	*Cistus x pulverulentus "Sunset"*			133		29												162
subarbustives	estepa borrera	*Cistus salviifolius*	182							155									337
subarbustives	coronilla glauca	*Coronilla valentina subsp. Glauca*		95															95
subarbustives	bojta d'escombres	*Dorycnium penthaphyllum*	91							117									208
subarbustives	foixarda	*Globularia alypum*									87								87
subarbustives	sempreviva	*Helichrysum stoechas*	273																273
subarbustives	espígol dentat	*Lavandula dentata*			232		29				117								378
subarbustives	espígol	*Lavandula latifolia*				204													204
subarbustives	romaní postrat	*Rosmarinus officinalis p.*		72															72
subarbustives	sàlvia d'Aragó	*Salvia lavandulifolia*		54		153													207
subarbustives	sàlvia de tardor blanca	*Salvia x greggi "Alba" (E)*			199	122					175	285							781
subarbustives	sàlvia de tardor lila	*Salvia x greggi "Dark Purple" (E)*										71		260			372	100	803
subarbustives	santolina	*Santolina chamaecyparissus*					29									160	103	199	491
subarbustives	teucrium	*Teucrium fruticans (E)*	121		133		14												268
subarbustives	romer australià	*Westringia fruticosa (E)*					14	33							56	32		66	201
arbustives	eleagno d'Ebbinge	*Eleagnus x ebbingei (E)*							14										14
arbustives	aladern de fulla estreta	*Phillyrea angustifolia*							4										4
arbustives	aladern de full ampla	*Phillyrea latifolia*							4										4
arbustives	marfull	*Viburnum tinus*							12										12
arbustives	aloc	*Vitex agnus-castus*					5				15								20
		ut	735	384	772	724	136	155	34	505	613	356	175	443	446	404	584	905	7371

2 CALENDARI FLORACIÓ D'ALGUNES ESPÈCIES POL·LINITZADORES

S'ha apostat per combinar plantes pol·linitzadores i nectaríferes en diferents proporcions i combinacions en els parterres per afavorir que aquests siguin visitat per insectes beneficiosos.

Plantes pol·linitzadores/nectaríferes						
substrat arbori i arbustiu port gran						
nom comú	**nom científic**	**color flors**	**floració**			
arboç	*Arbutus unedo*		H			T
freixe fulla petita	*Fraxinus angustifolia*			P		
olivera	*Olea europaea*		H	P		
alzina	*Quercus ilex*			P		
tell argentat	*Tilia tomentosa*			P		
substrat arbustiu, mates, enfiladis i herbàci						
nom comú	**nom científic**	**color flors**	**floració**			
cibulet	*Allium schoenoprasum*			P		
all vermell	*Allium sphaerocephalon*			P		T
cebollí	*Asphodelus fistulosus*		H	P		
estepa blanca	*Cistus albidus*			P		
estepa pulverulenta	*Cistus x pulverulentus*			P		
estepa borrera	*Cistus salviifolius*			P		
botja d'escombres	*Dorycnium pentaphyllum*			P	E	
heura	*Hedera helix*					T
semperviva borda	*Helichrysum stoechas*			P	E	
hipèric entapissant	*Hypericum calycinum*			P	E	
espígol dentat	*Lavandula dentata*		H	P	E	T
espígol	*Lavandula latifolia*			P	E	
ensopeguera insigne	*Limonium insigne*			P		
lligabosc	*Lonicera implexa*			P	E	
romaní	*Rosmarinuss officinalis*		H	P		T
sàlvies californianes	*Salvia x greggii*			P	E	T
sàlvia	*Salvia lavandulifolia*			P		
espernallac	*Santolina chamaecyparissus*			P	E	
marfull	*Viburnus tinus*			P		
aloc	*Vitex agnus-castus*			P		T
romer australià	*Westringia fruticosa*			P		

espècie visitada per papallones

3 RECULL FOTOGRÀFIC

arbres de port gran


Celtis occidentalis


Fraxinus angustifolia "Raywood"


Liquidambar styraciflua


Liriodendron tulipifera


Morus alba "Fruitless"


Platanus x acerifolia "Bloodgood"


Tilia tomentosa "Szeleste"


Zelkova serrata "Green vase"

arbres de port mitjà


Cercis canadensis"Forest Pansy"


Cupressus sempevirens


Eleagnus angustifolia


Olea europaea


Ostrya carpinifolia


Quercus ilex

arbres de port petit


Koelreuteria paniculata "Fastigiata"

arbustes port arbustiu


Arbutus unedo


Punica granatum


Tamarix ramosissima "Pink Cascade"

Arbusts


Elegnus x ebbingei (E)


Phillyrea angustifolia


Phillyrea latifolia


Viburnum tinus


Vitex agnus-castus

Mates i subarbusts


Cistus albidus


Cistus x pulverulentus "Sunset"


Cistus salvifolius


Coronilla valentina subsp. Glauca


Dorycnium penthaphyllum


Globularia alypum


Helichrysum stoechas


Lavandula dentata


Lavandula latifolia


Rosmarinus officinalis prostata


Salvia lavandulifolia


Salvia x greggi "Alba" (E)


Salvia x greggi "Dark Purple" (E)


Santolina chamaecyparissus


Teucrium fruticans (E)


Westringia fruticosa (E)

Enfiladisses



Hedera helix



Lonicera implexa



Vinca major



Hypericum calycinum (E)

Herbàcies



Allium schoenoprasum



Allium sphaerocephalon



Asphodelus fistulosus



Limonium insigne



Stipa tenacissima

MAH-2023-2085

ANNEX 5
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	23,65000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	23,73000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	23,61000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	23,65000	€
A01-FEPI	h	Ajudant obra pública	23,65000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	32,63000	€
A0D-0007	h	Manobre	22,58000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,45000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	26,87000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	26,87000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	27,77000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	32,29000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	27,30000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	27,77000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	26,87000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	26,87000	€
A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	45,04000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	30,24000	€
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	51,39000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	15,49000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000	€
C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	114,18000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	67,20000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	84,15000	€
C135-VSN0	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t	58,67000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	84,86000	€
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	93,81000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	108,08000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	112,48000	€
C13A-W61J	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	8,85000	€
C13A-W61L	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	6,34000	€
C13A-W61O	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	6,25000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	59,51000	€
C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	75,60000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	54,97000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	60,09000	€
C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	58,36000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	66,06000	€
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	59,46000	€
C152-003B	h	Camió grua	62,76000	€
C152-003C	h	Camió grua de 5 t	66,06000	€
C153-003H	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 3 t de càrrega, 7 m d'abast vertical, 5 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	45,47000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	68,06000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	54,31000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	40,00000	€
C154-00301	h	Camió per a transport de 7 t	45,56000	€
C15C-005Z	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega	31,16000	€
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	59,83000	€
C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	15,68000	€
C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	8,52000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	48,36000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,16000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,64000	€
C17H-HOSB	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	5.455,09000	€
C17H-HYSS	u	Desplaçament de l'equip mecànic, tècnic i humà, per l'estesa del SAULÒ SOLID	3.761,44000	€
C1B0-006B	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	49,30000	€
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	40,47000	€
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	30,95000	€
C1B0-H4LE	h	Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual	16,49000	€
C200-H7D6	h	Màquina de perforació de parts amb corona de qualsevol diàmetre	26,25000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	9,36000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	4,20000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,44000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	6,18000	€
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	54,08000	€
CR12-00KC	h	Tractor de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de soca	73,92000	€
CR21-0067	h	Tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 1.8 a 2.39 m	45,91000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,88000	€
CRE2-00BZ	h	Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	4,52000	€
CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,89000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,85000	€
B03B-05NR	m3	Pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions	19,76000	€
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	18,88000	€
B03C-05SD	t	Barreja saulò parc per a realitzar mescla saulo solid. formada saulò parc 0/12 SS, conglomerat ecològic Saulò Solid a granel, barreja de pols barreja en pols que contingui: SILICAT DE SODI 42% + CARBONAT DE SODI 19% + CLORUR DE POTASSI 30% , additius superficials hivernacle	4,29000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	23,13000	€
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	23,14000	€
B03J-0K8O	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	22,23000	€
B03J-0K8R	t	Grava de pedrera, de 50 a 70 mm	23,86000	€
B03J-0K8T	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	25,01000	€
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	24,02000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	23,10000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	23,61000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,34000	€
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	255,85000	€
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	170,20000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	164,90000	€
B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,18000	€
B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,32000	€
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	91,92000	€
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	82,05000	€
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	92,94000	€
B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	91,94000	€
B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	107,26000	€
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	94,65000	€
B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	94,65000	€
B06E-12GU	m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	121,59000	€
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	94,59000	€
B06F1-KB8I	m3	Formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	107,35000	€
B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	1,30000	€
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	Mortero para albañilería, clase M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	63,85000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	51,52000	€
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,97000	€
B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	4,26000	€
B096-UN2MLH	m	Cinta adhesiva de 60 mm d'amplària, resistent a la humitat, arrels i productes químics, tipus ReRoot o similar.	1,50000	€
B0AI-07C8	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat, de diàmetres 2 i 3 mm i de 50x50 mm de pas de malla	2,94000	€
B0AM-078J	kg	Filferro acer	1,87000	€
B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	3,29000	€
B0B3-1KTR	m2	Entramat d'acer, de 40x40 mm de pas de malla, amb platines de 40x2 mm	62,98000	€
B0D21-07P0	m	Tauló de fusta de pi per a 30 usos	0,15000	€
B0D80-0CNW	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,57000	€
B0DZ5-0F6R	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,59000	€
B0DZ7-0PA2	m2	Xapa d'acer de 10 mm d'espessor, per a protecció de rases, pous o buits horitzontals.	67,68000	€
B1517-0MAN	m2	Manta antiroca, de fibres sintètiques, de 6 mm d'espessor, pes 900 g/m².	2,80000	€
B1517-0MOP	m2	Malla atapeïda de polietilè d'alta densitat, amb tractament ultraviolat, color verd, 60% de percentatge de tallavent, amb orificis cada 20 cm en tot el perímetre	0,63000	€
B151F-PL01	u	Passarel·la de vianants d'acer, fins a un màxim de 3 m de longitud, amplada útil de 0,87 m, amb plataforma de superfície antilliscant sense desnivells, amb 400 kg de capacitat de càrrega, entornpeus laterals de 0,15 m, baranes laterals de 1 m d'altura, amb travesser lateral.	610,56000	€
B2RA-28TN	t	Disposició controlada 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	10,25000	€
B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	91,12000	€
B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	56,95000	€
B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus 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	12,53000	€
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,59000	€
B2RA-M8VV	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus 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	13,31000	€
B354-HK7A	m3	Gabió d'1 m d'amplària i 0,5 m d'alçària, de malla electrosoldada d'acer galvanitzat, de 4 mm de diàmetre i 8x10 cm de pas de malla, amb diafragmes cada metre	55,41000	€
B3E0-08FE	m	Columna publicitària de 2,5m alçària i 0,8m diàm. estructura de xapa galvanitzada de 3mm conformada i lacada al forn. Permet carteleria de 1500x800mm tot el perímetre. Inclou gravació logo Ajuntament de Lleida	3.164,02000	€
B6A2-0JRT	m2	Reixat amb malla electrosoldada amb pas de malla de 40x40 i D:3.9 mm	31,06000	€
B6AX-0KOV	u	Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm de diàmetre, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, per a delimitació provisional de zona d'obres, inclús argolles per a unió de pals.	44,28000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B6AZ-0KLK	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	6,91000	€
B776-UN0KRG	m	Làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus ReRoot o similar, de polietilè d'alta densitat (HDPE) reciclat, gruix 1 mm, resistent al punxonament, biodegradació i fotodegradació. Color negre. Subministrada en rotlle i amplada de 60cm.	9,30000	€
B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	2,26000	€
B7J4-0GSH	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà monocomponent	32,95000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	13,62000	€
B962-0GQP	m	Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	5,22000	€
B962-0GQV	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A4 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	5,38000	€
B962-0GRN	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	6,57000	€
B965-H691	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 350 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	51,18000	€
B9E2-0HOC	m2	Peça prefabricada per a paviment de vorera tipus Llosa Vulcano de Breinco color cendra, o similar, de 20x20x4cm, classe 1a, preu superior	13,94000	€
B9E2-0HOT	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	12,22000	€
B9E2-0HRP	m2	Reposició paviment vorera amb el mateix tipus que l'existent	28,00000	€
B9F2-1GDD	m2	Peça prefabricada per a paviments de 30x10x10cm, tipus Llosa Vulcano de Breinco color cendra o similar, preu superior	31,75000	€
B9F2-1GDV	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria, preu superior	39,30000	€
B9F3-VENO	m2	Llamborda tipus Terana six de Breinco de color cendra o similar, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, per a paviment	21,52000	€
B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	91,04000	€
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	2,04000	€
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	1,87000	€
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc o groc, per a marques vials	2,94000	€
BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc o groc, per a marques vials	5,11000	€
BBC3-SB60	u	Barrera de seguretat portàtil tipus New Jersey de PVC, de 1,20x0,60x0,40 m, amb capacitat de llastat de 90 l, color vermell o blanc, encadellat d'unió, amortitzable en 20 usos.	33,00000	€
BBC6-0R90	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	0,08000	€
BBC6-0R92	m	Cinta reflectora per a abalisament, de material plàstic, de 10 cm d'amplària, galga 400, impresa per ambdues cares en franges de color vermell i blanc.	0,22000	€
BBC7-0R8S	u	Con d'abalisament reflector de 75 cm d'altura, de 2 peces, amb cos de polietilè i base de cautxú, amb 1 banda reflectora de 300 mm d'amplada i retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 10 usos.	24,67000	€
BBCE-0R98	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 5 usos	27,30000	€
BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1,10 m d'alçària, per a 20 usos, color groc, per a limitació de pas de vianants, amb dos peus metàl·lics, inclòs placa per a publicitat.	50,40000	€
BBCI-TUBR	u	Tub reflector de PVC, color taronja, per millorar la visibilitat de la tanca.	2,88000	€
BBL0-FFTL	m	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos	15,99000	€
BBL1-0RMM	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos	36,77000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBL1-0RMQ	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos	43,26000	€
BBM9-0S0M	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectante classe RA1	40,34000	€
BBM9-0S0O	u	Placa indicativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	68,00000	€
BBMC-0S63	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 45x170 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, per a 2 usos	223,63000	€
BBMC-CAR1	u	Cartell explicatiu d'acer galvanitzat i pintat, de 70x70 cm, retolat a una cara. Impressió digital amb laminat antigrafitti.	164,99000	€
BBMC-FAR1	u	Faristol per a informació, d'acer galvanitzat i pintat, de 90x60cm, retolat a una cara amb impressió digital.	362,00000	€
BBMC-FAR2	u	Faristol per a informació, d'acer galvanitzat i pintat, de 45x45 cm, retolat a una cara amb impressió digital.	182,00000	€
BBME-0RVU	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	54,31000	€
BBMF-0SIV	m	Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.00 m d'altura, per a senyalització vertical	17,50000	€
BBMF-SUC1	u	Peu creueta per a senyals provisionals de trànsit de 50x50 cm	29,04000	€
BBMF-SUT1	u	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	33,88000	€
BD50-1KDE	u	Embornal de fosa dúctil sifònic de 565x305x570mm, C-250 segons norma EN-124	367,28000	€
BD5A-14VU	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 250 mm i 240 a 300 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal	133,72000	€
BD5N-1KD3	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 125 mm de diàmetre	1,82000	€
BD5N-.1KDA	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 60 mm de diàmetre, tipus RootRain Urban, color negre. Inclou part proporcional d'accessoris i tap de coronament.	12,28000	€
BD5O-0LK4	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 160 mm	9,01000	€
BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm	1,57000	€
BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, 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	7,87000	€
BDD4-H4XN	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	4,13000	€
BDD5-0M3Q	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	74,72000	€
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,31000	€
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,16000	€
BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,26000	€
BDK1-0M3N	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	24,34000	€
BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	16,69000	€
BDK2-1KNJ	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x50 cm, per a instal·lacions de serveis	54,72000	€
BDK2-1KNY	u	Suplement de recrescut per a arquetes de formigó prefabricat de 40x40x20cm (mides interiors), per a instal·lacions de serveis	12,69000	€
BDK2-UB9P	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb fons de 40x40x45 cm (mides interiors), per a instal·lacions de serveis	39,10000	€
BDK5-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	41,54000	€
BDK5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124. Inclosa serigrafia de “Ajuntament de Lleida” i del servei corresponent	58,16000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDK5-1KHP	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	157,03000	€
BDK5-1KI3	u	Bastiment quadrat i reixes abatibles d'1.50x1.50 m a en fundición dúctil, amb tanca per pes, anses per la seva extracció i revestida amb pintura negra. Inclosa serigrafia de “Ajuntament de Lleida” i del servei corresponent	561,00000	€
BDW3-FFAM	u	Accessori genèric per a tub de PE/PP/ PVC de D=250 mm	65,15000	€
BEU9-H5AY	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	14,48000	€
BF22-04AA	m	Tub d'acer galvanitzat amb acer S195 T DN=100 mm per a protecció difusor emergent 70 cm de llarg i 40cm sobre rasant, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	44,06000	€
BFB3-095R	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	0,88000	€
BFB3-096T	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	0,84000	€
BFB3-W61Y	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,38000	€
BFWF-09TW	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	4,15000	€
BFYH-0A2M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
BG2Q-1KT0	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,42000	€
BG2Q-1KTD	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 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	2,53000	€
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	2,87000	€
BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,73000	€
BG33-G2RI	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 4x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,32000	€
BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	6,03000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,76000	€
BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	15,75000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38000	€
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,77000	€
BHC4-MA62	u	Columna de secció cilíndrica, de 4 m d'alçada, diàmetre en punta de 60 mm, diàmetre a base de 144 mm, 3 mm d'espessor d'acer galvanitzat, RAL a definir pels serveis tècnics municipals. Completament instal·lada, anivellada, provada i en servei. Inclou perns, caixa de connexió, cablejat interior, presa de terra, connexió de presa de terra, anell de reforç de 350mm d'alt (no inclou anell cobreix voreres), l'alçada de la porta a definir pels serveis tècnics municipals. S'hauran de lliurar les fitxes tècniques i els serveis tècnics hauran de donar el vistiplau abans de demanar el material.	486,19000	€
BHGW-H5YX	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	107,25000	€
BHNF-ZAM6	u	Llumenera Carandin model Century de fosa d'alumini EN AC-44100, amb vidre temperat de 5mm. IP66, IK10 i AC220-240V.Vidre pla (CC). 9.800lm 78W 2200K (36 Leds a 700mA). Fixació tipus lira Ø60mm. Tensió AC220-240V. Classe elèctrica Classe I. Driver programat segons client. Amb protector de sobretensiones (10kA,10kV). Lluminària Grisa RAL 7015 Texturació (715T), o un altre	600,75000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		RAL a definir per la DF. Amb connector Zhaga		
BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes o bàculs	47,89000	€
BJS2-28ME	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	6,52000	€
BJS7-H6SF	u	Col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, d'1" de diàmetre	11,13000	€
BJS7-H6SG	u	Col·lector per a grup de 2 electrovàlvules, de 32mm (1") de diàmetre	5,33000	€
BJS9-28M7	u	Connexió per a difusor o aspersor amb bobina de 1/2´´	0,55000	€
BJSA2-26IM	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via infraroigs, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions	252,03000	€
BJSA2-26IP	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via infraroigs, preu mitjà, per a un nombre màxim de 6 estacions	286,95000	€
BJSE-28F9	u	Difusor emergent amb broquet ajustable de 10 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 9 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2´´ de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, amb regulador de pressió i amb tapa indicadora d'aigua no potable	9,01000	€
BJSF-28KW	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 32mm (1") de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	48,17000	€
BJSK-WLRH	u	Vàlvula de tall de plàstic, manual, per a tub de reg per degoteig, de 16 mm de diàmetre, amb un extrem amb rosca de 1/2´´ de diàmetre	2,85000	€
BJSM-H6RB	u	Pericó circular de polipropilè per a instal·lacions de reg de 24 cm de diàmetre i 26 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per a tancar	12,94000	€
BJSQ-26K8	u	Sensor de pluja regulable per a instal·lació inhalàmbrica	113,30000	€
BJSS-28ML	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cec, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	0,55000	€
BJSS-28MT	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,34000	€
BN33-2JWB	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 32 (per a tub d'1"), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	7,31000	€
BN33-2JXB	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25mm (3/4"), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	7,70000	€
BN38-0XCM	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 40mm (1´´1/4´´),i preu alt de 64 bar de PN	31,68000	€
BN74-28NC	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 25mm (3/4") de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 3 bar	21,14000	€
BNE3-28LF	u	Filtre per a instal·lació de reg de 25mm (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	31,12000	€
BQ14-CUB60	u	Subministrament i col·locació de cub model Boira o similar de 60x40cm i 50cm d'altura i 294kg de pes	200,00000	€
BQ16-2GFT	u	Banc NEOBARCINO de BENITO o similar, mesures totals (llarg x alt x profund) 1800x825x710 mm, fabricat amb peus de fundició dúctil i taulons de fusta tècnica (fusta reciclada 60%, polímers reciclats 35% i pigments anti UV 5%. Sense manteniment (no s'esquerda, ni s'astella, ni es podreix, ni es resseca, resistent a la humitat i condicions exteriors, anti insectes, corcs i tèrmits). Resistent a pintades i grafitis. Caragols d'acer inoxidable. Ancorat sobre superfície preparada, amb perns d'expansió M10 segons superfície i projecte.	598,00000	€
BQ16-2GWT	u	Subministrament i instal·lació de cadira NEOBARCINO de BENITO o similar, mesures totals (llarg x alt x profund) 700x825x710 mm, fabricat amb peus de fundició dúctil i taulons de fusta tècnica (fusta reciclada 60%, polímers reciclats 35% i pigments anti UV 5%. Sense manteniment (no s'esquerda, ni s'astella, ni es podreix, ni es resseca, resistent a la humitat i condicions exteriors, anti insectes, corcs i tèrmits). Resistent a pintades i grafitis. Caragols d'acer inoxidable. Ancorat sobre superfície preparada, amb perns d'expansió M10 segons superfície i projecte.	537,60000	€
BQ17-2ELA	U	Lama ReBnew o similar (plàstic reciclat), de 220 cm de llarg i 14 cm d'amplaria, fabricada en polímer injectat a alta pressió, i part proporcional elements sucjecció	34,73000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQ23-PAP1	u	Paperera CIRCULAR de BENITO o similar, mides totals (llarg x alt x profund) 465x375x885 mm, 60 litres, fabricada amb cubeta abatible d'acer (tractats amb el procés Ferrus protector del ferro, que garanteix una òptima resistència a la corrosió) recolzada en estructura de tub de Ø40 mm amb base d'ancoratge i platines rectangulars amb dos forats de Ø12 mm per a la seva fixació al terra. Ancorat sobre superfície preparada, amb 4 perns d'expansió M8 segons superfície i projecte.	114,65000	€
BQ45-ZSE1	u	Segregador carril bici de cautxú reciclat (100%), model GOTA o similar de 82 cm de llargària, 21 cm d'amplària i de 13 cm d'alçària inclòs tres perns d'ancoratge per a la seva fixació i elements auxiliars (tacs químics, volanderes,...)	50,40000	€
BQZ0-MK0X	u	Subministrament i instal·lació d'aparcament bicicletes UNIVERSAL de BENITO o similar, de 955x750x955 mm, fabricat en acer galvanitzat.	81,40000	€
BR35-UN21GO	m3	Triturat de frondosa de 10 a 35 mm, subministrada a granel	48,24000	€
BR3D-21GL	m3	Terra vegetal amb un 10 % de materia orgànica, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A i especicficacions del PPT de plantació, subministrada a granel	22,24000	€
BR40-225A	u	Arbre planifoli de perímetre 14-16cm, en pa de terra o contenidor	80,00000	€
BR40-225B	u	Arbre planifoli de perímetre 16-18cm, en pa de terra o contenidor	120,00000	€
BR40-225C	u	Arbre planifoli de perímetre 18-20m, en pa de terra o contenidor	160,00000	€
BR40-225D	u	Arbre planifoli de perímetre 20-25cm, en pa de terra o contenidor	200,00000	€
BR416-225C	u	Arbutus unedo d'alçària de 125 a 150 cm, en contenidor de 50 l	90,81000	€
BR420-22C8	u	Celtis occidentalis 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	99,02000	€
BR420-22CB	u	Celtis occidentalis de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	69,09000	€
BR423-22D5	u	Cercis canadensis Forest Pansy de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	165,30000	€
BR42C-22I2	u	Elaeagnus angustifolia de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	110,09000	€
BR42C-22I5	u	Elaeagnus angustifolia 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	131,91000	€
BR433-22L7	u	Fraxinus angustifolia Raywood de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	118,59000	€
BR433-22LD	u	Fraxinus angustifolia Raywood 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	153,05000	€
BR43A-22SB	u	Koelreuteria paniculata Fastigiata de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	155,42000	€
BR43A-22SD	u	Koelreuteria paniculata Fastigiata 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	185,37000	€
BR43G-22WT	u	Liquidambar styraciflua de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	134,21000	€
BR43G-22WU	u	Liquidambar styraciflua 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	176,59000	€
BR43H-22XN	u	Liriodendron tulipifera 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	125,08000	€
BR43H-22XV	u	Liriodendron tulipifera de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	102,66000	€
BR444-232P	u	Morus alba Fruitless de perímetre de 14 a 16 cm, en contenidor 35l	88,73000	€
BR444-233T	u	Morus alba Fruitless de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 70 l	93,12000	€
BR445-235X	u	Olea europaea de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l	201,99000	€
BR446-236K	u	Ostrya carpinifolia 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	111,01000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BR446-236O	u	Ostrya carpinifolia de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	86,61000	€
BR44C-2393	u	Platanus x acerifolia ´´Bloodgood, Vallis Clausa o Pyramidalis´´de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	68,50000	€
BR44C-2397	u	Platanus x acerifolia ´´Bloodgood, Vallis Clausa o Pyramidalis´´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	79,28000	€
BR44G-23JJ	u	Punica granatum en format arbustiu d'alçària major de 80 cm, en contenidor de 10 l	39,50000	€
BR450-23LZ	u	Quercus ilex 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	221,93000	€
BR450-23N5	u	Quercus ilex de perímetre de 14 a 16 cm, en contenidor de 35 l	187,56000	€
BR459-UN2423	u	Tamarix ramosissima Pink Cascade, format arbustiu, 1-1.5 m alçada, en contenedor	98,51000	€
BR45A-245M	u	Tilia tomentosa ´´Szeleste´´ de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	110,46000	€
BR45A-245W	u	Tilia tomentosa ´´Szeleste´´ 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	134,97000	€
BR45D-24AB	u	Zelkova serrata (Green Vase) 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	151,26000	€
BR45D-24AD	u	Zelkova serrata (Green Vase) de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	111,05000	€
BR468-24NY	u	Cupressus sempervirens d'alçària de 250 a 300 cm, en contenidor de 30 a 80 l	119,95000	€
BR498-25EI	u	Allium sphaerocephalon en contenidor de 1 l	1,76000	€
BR498-25EK	u	Allium schoenoprasum en contenidor de 1 l	1,82000	€
BR4A2-25G5	u	Asphodelus fistulosus en AF 300cc, h=10-15 cm	0,95000	€
BR4BF-25S1	u	Cistus albidus de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	4,50000	€
BR4BF-25S4	u	Cistus salviifolius de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	4,50000	€
BR4BF-25SC	u	Cistus x pulverulentus en contenedor de 1,7 l	2,72000	€
BR4BP-UN25TI	u	Coriaria myrtifolia en CT 3 L, h=30-40 cm	4,95000	€
BR4BR-25TZ	u	Coronilla valentina var. glauca de altura de 30 a 50 cm, en contenedor de 3l	4,68000	€
BR4CL-25KW	u	Dorycnium pentaphyllum en contenidor d'1,3 l	2,73000	€
BR4DK-25P8	u	Hedera helix d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l	1,90000	€
BR4DM-25PK	u	Globularia alypum d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor de 2 l	5,25000	€
BR4DM-UN25P	u	Helichrysum stoechas en CT 2 L, h=15-20 cm	4,75000	€
BR4DP-25PX	u	Hypericum calycinum en contenidor de 2 l	3,41000	€
BR4E4-25WE	u	Jasminum fruticans d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	4,68000	€
BR4EC-25XT	u	Lavandula dentata en contenidor de 2 l	2,72000	€
BR4EC-25XZ	u	Lavandula latifolia d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 2 l	3,67000	€
BR4EG-25YG	u	Limonium insigne d'alçària de 15 a 20 cm, en CT 2L	4,85000	€
BR4EL-25YU	u	Lonicera implexa d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	4,50000	€
BR4EN-25ZP	u	Leptospermum scoparia, en CT 3L, h=30-40	4,85000	€
BR4H2-269A	u	Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 3 l	3,51000	€
BR4H8-26AI	u	Salvia greggii d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	4,50000	€
BR4H8-26AL	u	Salvia officinalis ssp. lavandulifolia d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l	2,73000	€
BR4HA-26BJ	u	Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l	3,51000	€
BR4HS-26DD	u	Stipa tenacissima en alvèol forestal de 300 cm3	0,80000	€
BR4J3-26DT	u	Teucrium fruticans d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l	2,38000	€
BR4J5-26E1	u	Thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l	4,35000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BR4JH-26HM	u	Vinca major en CT 3L, l: 80-100cm	4,95000	€
BR4JM-26I1	u	Westringia fruticosa en contenidor de 3 l	4,87000	€
BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,47000	€
BRZ3-255P	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	5,93000	€
BRZ3-256U	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 1,2 m de llargària amb punta per encastar al terreny	2,80000	€
BVR1-027I	u	Determinació de la granulometria, PH, conductivitat, densitat, matèria orgànica, nitrògen total, relació C/N, carbonats totals, fòsfor, potassi assimilable, clorurs i magnesi, en presa de mostra del substrat vegetal, segons normes UNE	446,11000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
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**			**105,28000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,45000	=	23,45000	
				Subtotal:			23,45000	23,45000
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	23,61000	=	38,48430	
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	164,90000	=	41,22500	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,85000	=	0,37000	
				Subtotal:			80,07930	80,07930
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,23450
			COST DIRECTE					105,27580
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**105,27580**
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**			**124,12000**	**€**
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,45000	=	23,45000	
				Subtotal:			23,45000	23,45000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,16000	=	1,51200	
				Subtotal:			1,51200	1,51200
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	164,90000	=	62,66200	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,85000	=	0,37000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	23,61000	=	35,88720	
				Subtotal:			98,91920	98,91920

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,23450
		COST DIRECTE			124,11570
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**124,11570**

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** **231,91000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,45000	=	24,62250	
				Subtotal:			24,62250	24,62250
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	164,90000	=	32,98000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,85000	=	0,37000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	23,61000	=	36,12330	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,34000	=	136,00000	
				Subtotal:			205,47330	205,47330
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,24623
		COST DIRECTE						231,90803
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**231,90803**

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** **107,59000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,45000	=	23,45000	
				Subtotal:			23,45000	23,45000
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	1,97000	=	0,98500	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	23,61000	=	38,48430	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	170,20000	=	42,55000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,85000	=	0,37000	
				Subtotal:			82,38930	82,38930
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,23450
		COST DIRECTE						107,58580
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**107,58580**

B9A0-HP65 h Equip de reparacions programades per a paviment asfàltic (RPP) **Rend.: 1,000** **136,58000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,45000	=	23,45000	
A01-FEPI	h	Ajudant obra pública	1,000	/R x	23,65000	=	23,65000	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x	26,87000	=	26,87000	
				Subtotal:			73,97000	73,97000
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,450	/R x	16,31000	=	7,33950	
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,420	/R x	9,64000	=	4,04880	
C13A-W61J	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,650	/R x	8,85000	=	5,75250	
C153-003H	h	Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 3 t de càrrega, 7 m d'abast vertical, 5 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	1,000	/R x	45,47000	=	45,47000	
				Subtotal:			62,61080	62,61080
		COST DIRECTE						136,58080
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**136,58080**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	**FBB2PROV**	u	Seguretat viària, pintat provisional durant l'execució de les obres per modificació circulació viària (pintura horitzontal), segons indicació de la Direcció de l'Obra.	**Rend.: 1,000**	**600,00** €

COST DIRECTE		600,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**600,0000**

P-2	**P191-H8CH**	u	Cala per a la localització de serveis i instal·lacions existents dins l'àmbit de l'obra de obra, amb mitjans manuals. Dimensions i localització a definir per la direcció d'obra	**Rend.: 1,000**	**28,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,250	/R x	22,58000	=	28,22500	
			Subtotal:					28,22500	28,22500

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,42338
COST DIRECTE		28,64838
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,64838**

P-3	**P191-HP4B**	u	Obertura i tancament de cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, fora de l'àmbit de l'obra, dimensions i localització a definir per la direcció d'obra, realitzada amb mitjans mecànics o manuals, càrrega sobre camió i transport a abocador autoritzat de residus, inclòs canon d'ús o zona d'aplec, talls de disc necessaris i reblert amb tot-ú artifical i formació de base de formigó, sense incloure reposició de paviment.	**Rend.: 1,000**	**366,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,900	/R x	22,58000	=	42,90200	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,900	/R x	26,87000	=	51,05300	
			Subtotal:					93,95500	93,95500
Maquinària									
	C135-VSN0	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t	1,000	/R x	58,67000	=	58,67000	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	16,31000	=	16,31000	
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	1,200	/R x	9,64000	=	11,56800	
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	1,000	/R x	54,31000	=	54,31000	
	C13A-W61L	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	1,000	/R x	6,34000	=	6,34000	
			Subtotal:					147,19800	147,19800
Materials									
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	3,100	x	23,13000	=	71,70300	
	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	0,450	x	91,92000	=	41,36400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus 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	10,59000	=	10,59000	
					Subtotal:			123,65700	123,65700
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,40933
				COST DIRECTE					366,21933
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**366,21933**

P-4 **P2143-HYQW** m2 Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **6,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	23,45000	=	4,69000	
					Subtotal:			4,69000	4,69000
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	16,31000	=	1,63100	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0025	/R x	59,51000	=	0,14878	
					Subtotal:			1,77978	1,77978
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07035
				COST DIRECTE					6,54013
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,54013**

P-5 **P2146-DJ2P** m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de 15 cm de gruix mitja, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics **Rend.: 1,000** **9,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	23,45000	=	5,86250	
					Subtotal:			5,86250	5,86250
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,050	/R x	67,20000	=	3,36000	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0033	/R x	108,08000	=	0,35666	
					Subtotal:			3,71666	3,71666

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			9,57916
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,57916**

P-6 **P2146-DJPV** m2 Demolició de qualsevol tipus de paviment de vorera, formigó, lloses o llambordes, col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. **Rend.: 1,000** **12,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	23,45000	=	5,86250	
			Subtotal:					5,86250	5,86250
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,072	/R x	67,20000	=	4,83840	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	59,51000	=	1,42824	
			Subtotal:					6,26664	6,26664

COST DIRECTE			12,12914
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,12914**

P-7 **P2147-DJ5V** m Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **5,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,112	/R x	23,45000	=	2,62640	
			Subtotal:					2,62640	2,62640
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265	/R x	59,51000	=	1,57702	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,056	/R x	16,31000	=	0,91336	
			Subtotal:					2,49038	2,49038
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03940
			COST DIRECTE						5,15618
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,15618**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-8 **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** **9,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,210	/R x	23,45000	=	4,92450	
			Subtotal:					4,92450	4,92450
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,040	/R x	67,20000	=	2,68800	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	59,51000	=	1,42824	
			Subtotal:					4,11624	4,11624
			COST DIRECTE						9,04074
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,04074**

P-9 **P214U-HBQF** m2 Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses de 15 cm de gruix mitja, en encaixos, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada **Rend.: 1,000** **5,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,025	/R x	26,87000	=	0,67175	
	A0D-0007	h	Manobre	0,025	/R x	22,58000	=	0,56450	
			Subtotal:					1,23625	1,23625
Maquinària									
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,025	/R x	48,36000	=	1,20900	
	C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,025	/R x	114,18000	=	2,85450	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,025	/R x	16,31000	=	0,40775	
			Subtotal:					4,47125	4,47125
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01854
			COST DIRECTE						5,72604
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,72604**

P-10 **P214W-FEMB** m Tall en paviment en qualsevol tipus de paviment, 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** **8,36** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	23,45000	=	5,86250	
					Subtotal:			5,86250	5,86250
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250	/R x	9,64000	=	2,41000	
					Subtotal:			2,41000	2,41000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08794
				COST DIRECTE					8,36044
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,36044**

P-11 **P21B0-HBQO** m2 Eliminació de marca vial de pintura de dos components amb fresatge **Rend.: 1,000** **22,09** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300	/R x	26,87000	=	8,06100	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	23,45000	=	7,03500	
					Subtotal:			15,09600	15,09600
Maquinària									
	C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	0,100	/R x	8,52000	=	0,85200	
	C1B0-H4LE	h	Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual	0,300	/R x	16,49000	=	4,94700	
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,020	/R x	48,36000	=	0,96720	
					Subtotal:			6,76620	6,76620
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,22644
				COST DIRECTE					22,08864
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,08864**

P-12 **P21B0-HBQX** u Arrencada de pal per a senyal vertical de trànsit existent fins a 3 m d'alçària, amb mitjans manuals, inclou enderroc de paviment o altre tipus d'ancoratge, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i trasllat de tots els elements desmuntats a gestor de residus i/o altre indret a indicar per la D.F. i reposició paviment si s'escau. **Rend.: 1,000** **49,62** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	22,58000	=	4,51600	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	23,45000	=	4,69000	
					Subtotal:			9,20600	9,20600
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,200	/R x	54,31000	=	10,86200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,200	/R x	4,20000	=	0,84000	
	CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	0,200	/R x	2,89000	=	0,57800	
					Subtotal:			12,28000	12,28000
Materials									
	B9E2-0HRP	m2	Reposició paviment vorera amb el mateix tipus que l'existent	1,000	x	28,00000	=	28,00000	
					Subtotal:			28,00000	28,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,13809
				COST DIRECTE					49,62409
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**49,62409**

P-13 **P21B0-HBR2** u — Desmuntatge de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, collada en parament vertical o sobre pal metàl·lic, inclòs suport, fixacions i petit material, amb mitjansmanuals, i aplec del material per a posterior aprofitament, o càrrega manual o mecànica sobre camió i trasllat de tot el material desmuntat, fixacions, suports i petit material a gestor de residus i/o altre indret a indicar per la D.F.

Rend.: 1,000 — **26,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	23,65000	=	5,91250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,77000	=	6,94250	
					Subtotal:			12,85500	12,85500
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,250	/R x	54,31000	=	13,57750	
					Subtotal:			13,57750	13,57750
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,19283
				COST DIRECTE					26,62533
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,62533**

P-14 **P21G5-54CM** u — Substitució d'embornal per pou registrable amb mitjans manuals, sense deteriorar els col·lectors que poguessin enllaçar amb ell, condicionant els seus extrems, incloent retirada de la reixa i marc, obturació del tub, si s'escau i càrrega sobre camió o contenidor. Inclou connexió amb el nou clavegueró i bastiment i tapa registrable de fosa.

Rend.: 1,000 — **197,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	26,87000	=	10,74800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	1,200	/R x	22,58000	=	27,09600	
					Subtotal:			37,84400	37,84400
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,400	/R x	62,76000	=	25,10400	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500	/R x	16,31000	=	8,15500	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,097	/R x	59,51000	=	5,77247	
					Subtotal:			39,03147	39,03147
Materials									
	BDK1-0M3N	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	1,000	x	24,34000	=	24,34000	
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,200	x	94,65000	=	18,93000	
	BDK2-1KNY	u	Suplement de recrescut per a arquetes de formigó prefabricat de 40x40x20cm (mides interiors), per a instal·lacions de serveis	3,000	x	12,69000	=	38,07000	
	BDK2-UB9P	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb fons de 40x40x45 cm (mides interiors), per a instal·lacions de serveis	1,000	x	39,10000	=	39,10000	
					Subtotal:			120,44000	120,44000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,56766
			COST DIRECTE						197,88313
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**197,88313**

P-15 **P21G5-54CN** u Treballs de demolició i/o cegar embornals amb mitjans manuals, sense deteriorar els col·lectors que poguessin enllaçar amb ell, condicionant els seus extrems, incloent retirada de la reixa i marc, obturació del tub i formigonat de la caixa amb formigó HM-20 i càrrega sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **140,18** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,45000	=	23,45000	
					Subtotal:			23,45000	23,45000
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	16,31000	=	16,31000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,097	/R x	59,51000	=	5,77247	
					Subtotal:			22,08247	22,08247
Materials									
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,000	x	94,65000	=	94,65000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		94,65000	94,65000
			COST DIRECTE			140,18247
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**140,18247**

P-16 **P21Q2-8GEU** u Retirada de mobiliari urbà fix, tipus bancs, papereres, pilones de fosa o formigó, etc. Inclou enderroc de daus de formigó o altre tipus d'ancoratge, càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i trasllat de tots els elements desmuntats a gestor de residus i/o altre indret a indicar per la D.F., inclosa la recol·locació a la mateixa obra. **Rend.: 1,000** **32,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,440	/R x	23,45000	=	10,31800	
			Subtotal:					10,31800	10,31800
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,2218	/R x	16,31000	=	3,61756	
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,200	/R x	54,31000	=	10,86200	
	C152-003B	h	Camió grua	0,120	/R x	62,76000	=	7,53120	
			Subtotal:					22,01076	22,01076
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,15477
			COST DIRECTE						32,48353
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,48353**

P-17 **P21Q2-8GXM** u Desmuntatge i retirada d'elements de vialitat (marquesines, parquímetres, parada de BUS, OPI's...). Inclou tots els elements que aquest inclogui. Inclós el desmuntatge de la instal·lació elèctrica si n'hi hagués. La partida inclou, talls de paviment, la demolició de paviment, fonamentació de formigó, la càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor i transport a abocador autoritzat de la runa, inclòs cànon de ús i la càrrega manual dels elements sobre camió i trasllat a gestor de residus i/o lloc que indica la D.F. La partida inclou la protecció de les superfícies per assegurar la integritat del conjunt. **Rend.: 1,000** **180,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	27,77000	=	55,54000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,45000	=	46,90000	
			Subtotal:					102,44000	102,44000
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	16,31000	=	16,31000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,100	/R x	9,64000	=	0,96400	
	C152-003B	h	Camió grua	0,900	/R x	62,76000	=	56,48400	
					Subtotal:			73,75800	73,75800
Materials									
	B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus 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	0,200	x	12,53000	=	2,50600	
					Subtotal:			2,50600	2,50600
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,53660
				COST DIRECTE					180,24060
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**180,24060**

P-18 **P21R0-92GL** u Tala controlada mitjançant cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, 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** **670,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	1,300	/R x	32,63000	=	42,41900	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	2,600	/R x	32,29000	=	83,95400	
					Subtotal:			126,37300	126,37300
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	3,300	/R x	62,76000	=	207,10800	
	C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	1,300	/R x	15,68000	=	20,38400	
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,470	/R x	54,08000	=	79,49760	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	2,600	/R x	3,88000	=	10,08800	
					Subtotal:			317,07760	317,07760
Materials									
	B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	2,160	x	91,12000	=	196,81920	
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,500	x	56,95000	=	28,47500	
					Subtotal:			225,29420	225,29420

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,89560
COST DIRECTE			670,64040
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**670,64040**

P-19 **P21R1-92JO** u Trituració de soca soterrada de 60 a 100 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar **Rend.: 1,000** **55,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,520	/R x	32,63000	=	16,96760	
			Subtotal:					16,96760	16,96760
Maquinària									
	CR12-00KC	h	Tractor de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de soca	0,520	/R x	73,92000	=	38,43840	
			Subtotal:					38,43840	38,43840

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25451
COST DIRECTE			55,66051
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,66051**

P-20 **P21R1-92JQ** u Trituració de soca soterrada de 100 a 140 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar **Rend.: 1,000** **80,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,750	/R x	32,63000	=	24,47250	
			Subtotal:					24,47250	24,47250
Maquinària									
	CR12-00KC	h	Tractor de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de soca	0,750	/R x	73,92000	=	55,44000	
			Subtotal:					55,44000	55,44000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36709
COST DIRECTE			80,27959
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**80,27959**

P-21 **P2214-AYNM** m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió **Rend.: 1,000** **6,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,061	/R x	26,87000	=	1,63907	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1,63907	1,63907
Maquinària								
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045	/R x 112,48000	=	5,06160	
					Subtotal:		5,06160	5,06160
					COST DIRECTE			6,70067
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,70067**

P-22 **P221B-Z0VX** m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **10,32** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	22,58000 =	1,80640	
					Subtotal:		1,80640	1,80640
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143	/R x	59,51000 =	8,50993	
					Subtotal:		8,50993	8,50993
					COST DIRECTE			10,31633
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,31633**

P-23 **P221B-Z0VY** m3 Excavació de rasa i pou en qualsevol tipus de terreny inclòs roca, en presència de serveis, evitant arrels existents i eliminant serveis existents fora de serveis, realitzada amb mitjans mecànics i manuals, i càrrega mecànica del material excavat. **Rend.: 1,000** **21,41** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,550	/R x	22,58000 =	12,41900	
					Subtotal:		12,41900	12,41900
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,151	/R x	59,51000 =	8,98601	
					Subtotal:		8,98601	8,98601
					COST DIRECTE			21,40501
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,40501**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-24 **P2252-Z48Q** m3 Estesa de terres per a caixa de paviment amb terres procedents de l'excavació, en tongades de fins a 50cm, amb una compactació del 95%PM. Inclou càrrega i transport de les terres procedents de l'excavació per al seu reaprofitament, a la zona d'acopi i a la zona de reaprofitament. **Rend.: 1,000** **5,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,040	/R x	54,31000	=	2,17240	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,009	/R x	108,08000	=	0,97272	
	C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,007	/R x	93,81000	=	0,65667	
	C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	0,007	/R x	58,36000	=	0,40852	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,014	/R x	84,15000	=	1,17810	
					Subtotal:			5,38841	5,38841
				COST DIRECTE					5,38841
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,38841**

P-25 **P2255-DPI3** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 50 a 70 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible **Rend.: 1,000** **50,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	23,45000	=	4,69000	
					Subtotal:			4,69000	4,69000
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	59,51000	=	3,57060	
	C13A-W61O	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,200	/R x	6,25000	=	1,25000	
					Subtotal:			4,82060	4,82060
Materials									
	B03J-0K8R	t	Grava de pedrera, de 50 a 70 mm	1,700	x	23,86000	=	40,56200	
					Subtotal:			40,56200	40,56200
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07035
				COST DIRECTE					50,14295
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**50,14295**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-26 **P2255-DPI5** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible **Rend.: 1,000** **55,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	23,45000	=	4,69000	
			Subtotal:					4,69000	4,69000
Maquinària									
	C13A-W61O	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,200	/R x	6,25000	=	1,25000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	59,51000	=	7,20071	
			Subtotal:					8,45071	8,45071
Materials									
	B03J-0K8T	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	1,700	x	25,01000	=	42,51700	
			Subtotal:					42,51700	42,51700
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07035
			COST DIRECTE						55,72806
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**55,72806**

P-27 **P2255-DPIZ** m3 Rebliment i piconatge de rasa o pou, amb sorra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant. **Rend.: 1,000** **60,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	23,45000	=	7,03500	
			Subtotal:					7,03500	7,03500
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	59,51000	=	7,20071	
	C13A-W61O	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,300	/R x	6,25000	=	1,87500	
			Subtotal:					9,07571	9,07571
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,900	x	23,10000	=	43,89000	
			Subtotal:					43,89000	43,89000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10553
			COST DIRECTE						60,10624
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**60,10624**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-28 **P2256-EL69** m3 Rebliment i piconatge de rasa o pou, amb tot-u artificial, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **33,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,210	/R x	23,45000	=	4,92450	
			Subtotal:					4,92450	4,92450
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	59,51000	=	3,57060	
	C13A-W61O	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,200	/R x	6,25000	=	1,25000	
			Subtotal:					4,82060	4,82060
Materials									
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,020	x	23,13000	=	23,59260	
			Subtotal:					23,59260	23,59260
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07387
			COST DIRECTE						33,41157
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,41157**

P-29 **P243-VL01** m3 Transport de residus dins de l'obra, amb dumper i temps d'espera per a la càrrega a mà o màquina **Rend.: 1,000** **26,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C15C-005Z	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega	0,860	/R x	31,16000	=	26,79760	
			Subtotal:					26,79760	26,79760
			COST DIRECTE						26,79760
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,79760**

P-30 **P2R5-DT0V** m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km **Rend.: 1,000** **10,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,149	/R x	68,06000	=	10,14094	
			Subtotal:					10,14094	10,14094

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			10,14094
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,14094**

P-31 **P2RA-EU7H** m3 Disposició controlada 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** **14,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TN	t	Disposició controlada 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	10,25000	=	14,86250	
			Subtotal:					14,86250	14,86250

COST DIRECTE			14,86250
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,86250**

P-32 **P2RA-EU7K** m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus 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** **10,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus 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	10,59000	=	10,59000	
			Subtotal:					10,59000	10,59000

COST DIRECTE			10,59000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,59000**

P-33 **P2RA-IQFQ** m3 Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus. Inclou albarà o comprovant d'entrada a la planta de compostatge. **Rend.: 1,000** **82,01** €

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,900	x 91,12000	= 82,00800		
					Subtotal:	82,00800		82,00800
				COST DIRECTE				82,00800
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**82,00800**
P-34	**P2RA-M8VT**	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus 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**			**19,30** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Materials								
	B2RA-M8VV	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus 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 13,31000	= 19,29950		
					Subtotal:	19,29950		19,29950
				COST DIRECTE				19,29950
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,29950**
P-35	**P3J5-HK79**	m3	Estructura amb gabió d'1 m d'amplària i 0,5 m d'alçària, de malla electrosolda d'acer galvanitzat, de 4 mm de diàmetre i 8x10 cm de pas de malla, amb diafragmes cada metre, reblert amb pedra granítica d'aportació, col·locada amb mitjans mecànics, amb la cara exterior concertada	**Rend.:**	**1,000**			**364,37** €
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,85714	/R x 26,87000	= 76,77135		
	A0D-0007	h	Manobre	5,71429	/R x 22,58000	= 129,02867		
					Subtotal:	205,80002		205,80002
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,85714	/R x 59,51000	= 51,00840		
	C152-003B	h	Camió grua	0,28571	/R x 62,76000	= 17,93116		
					Subtotal:	68,93956		68,93956
Materials								
	B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	0,700	x 3,29000	= 2,30300		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B03B-05NR	m3	Pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions	1,100	x	19,76000	=	21,73600	
	B354-HK7A	m3	Gabió d'1 m d'amplària i 0,5 m d'alçària, de malla electrosoldada d'acer galvanitzat, de 4 mm de diàmetre i 8x10 cm de pas de malla, amb diafragmes cada metre	1,050	x	55,41000	=	58,18050	
	B0DZ5-0F6	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	2,000	x	0,59000	=	1,18000	
	B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	2,000	x	1,57000	=	3,14000	
					Subtotal:			86,53950	86,53950
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		3,08700
				COST DIRECTE					364,36608
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**364,36608**

P-36 **P6A5-HKN9** m

Tanca provisional de reixat metàl·lic de 50cm d'alçaria, format per malla electrosoldada, galvanitzada i plastificada, color verd o similar, en rotlle. Quadrícula de malla de 50x100mm, diàmetre filferro 2mm. Fixada mecànicament sobre suports verticals de fusta tornejada tractats en autoclau, diàmetre 60-80mm, situats cada 4m encastats al terreny i part proporcional de suports per a punts singulars.

Rend.: 1,000 **18,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	26,87000	=	6,71750	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	23,65000	=	8,27750	
					Subtotal:			14,99500	14,99500
Materials									
	B0AI-07C8	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat, de diàmetres 2 i 3 mm i de 50x50 mm de pas de malla	0,500	x	2,94000	=	1,47000	
	BRZ3-256U	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 1,2 m de llargària amb punta per encastar al terreny	0,600	x	2,80000	=	1,68000	
					Subtotal:			3,15000	3,15000
				COST DIRECTE					18,14500
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,14500**

P-37 **P6AC-D7DY** m

Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, formada per panell de malla electrosoldada de 200x100 mm de pas de malla i pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, col·locats sobre bases prefabricades de formigó, per a delimitació provisional de zona d'obres, amb malla d'ocultació col·locada sobre la tanca. Amortitzables les tanques en 10 usos i les bases en 5 usos. Inclou muntatge, col·locació, trasllat a l'interior de l'obra entre fases, desmuntatge

Rend.: 1,000 **13,54** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,248	/R x	22,58000	=	5,59984	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,124	/R x	26,87000	=	3,33188	
					Subtotal:			8,93172	8,93172
Materials									
	B6AX-0KOV	u	Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm de diàmetre, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, per a delimitació provisional de zona d'obres, inclús argolles per a unió de pals.	0,060	x	44,28000	=	2,65680	
	B6AZ-0KLK	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,080	x	6,91000	=	0,55280	
	B1517-0MO	m2	Malla atapeïda de polietilè d'alta densitat, amb tractament ultraviolat, color verd, 60% de percentatge de tallavent, amb orificis cada 20 cm en tot el perímetre	2,000	x	0,63000	=	1,26000	
					Subtotal:			4,46960	4,46960
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,13398
				COST DIRECTE					13,53530
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,53530**

P-38 **P761-UN4IFA** m Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus ReRoot o similar, de polietilè d'alta densitat (HDPE) reciclat, gruix 1mm, amplada de franja 60cm. Inclou cinta adhesiva d'unió. **Rend.: 1,000** **21,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	23,65000	=	2,36500	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	26,87000	=	5,37400	
					Subtotal:			7,73900	7,73900
Materials									
	B776-UN0K	m	Làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus ReRoot o similar, de polietilè d'alta densitat (HDPE) reciclat, gruix 1 mm, resistent al punxonament, biodegradació i fotodegradació. Color negre. Subministrada en rotlle i amplada de 60cm.	1,250	x	9,30000	=	11,62500	
	B096-UN2M	m	Cinta adhesiva de 60 mm d'amplària, resistent a la humitat, arrels i productes químics, tipus ReRoot o	1,100	x	1,50000	=	1,65000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			similar.				
				Subtotal:		13,27500	13,27500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11609
				COST DIRECTE			21,13009
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,13009**

P-39 **P7B1-6Q4C** m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **4,06** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	26,87000	=	1,07480	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	23,65000	=	0,47300	
					Subtotal:			1,54780	1,54780
Materials									
	B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	1,100	x	2,26000	=	2,48600	
					Subtotal:			2,48600	2,48600
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,02322
				COST DIRECTE					4,05702
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,05702**

P-40 **P931-I5BX** m3 Base de formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat **Rend.: 1,000** **114,54** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	26,87000	=	4,03050	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	22,58000	=	10,16100	
					Subtotal:			14,19150	14,19150
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	5,44000	=	0,81600	
					Subtotal:			0,81600	0,81600
Materials									
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	94,59000	=	99,31950	
					Subtotal:			99,31950	99,31950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21287
COST DIRECTE			114,53987
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**114,53987**

P-41 **P936-E3SS** m2 Paviment natural de terra estabilitzada de molt alta qualitat SAULO SOLID, o equivalent, amb aportació d'àrid, mitjançant lligams i additius naturals, en recorreguts de més d'1,8 m. d'ample, d'acord amb les especificacions de l'article 5219E del plec de condicions tècniques particulars d'aquest projecte i les concrecions següents:

- gruix de 10 cm.
- Àrid de préstec, classificat i modificat a la granulometria específica i els percentatges de minerals adients.
- 160 kg/m3 de conglomerant ecologic SAULO SOLID
- mescla, totalment homogènia, de l'àrid aportat amb 1 kg/m3 d'una barreja en pols que contingui: silicat de sodi 42% + carbonat de sodi 19% + clorur de potassi 30% + sodi tri-polifosfat 9%.

Tots barrejats homogèniament amb mitjans manuals i mecànics.
l'empresa executora d'aquesta partida disposarà del procediment d'aplicació certificat.

Rend.: 0,550 **22,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,044	/R x	22,58000	=	1,80640	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,066	/R x	26,87000	=	3,22440	
					Subtotal:			5,03080	5,03080
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,002	/R x	84,15000	=	0,30600	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	84,86000	=	5,40018	
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,020	/R x	112,48000	=	4,09018	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	60,09000	=	2,73136	
					Subtotal:			12,52772	12,52772
Materials									
	B03C-05SD	t	Barreja saulò parc per a realitzar mescla saulo solid. formada saulò parc 0/12 SS, conglomerat ecològic Saulò Solid a granel, barreja de pols barreja en pols que contingui: SILICAT DE SODI 42% + CARBONAT DE SODI 19% + CLORUR DE POTASSI 30% , additius superficials hivernacle	1,000	x	4,29000	=	4,29000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,85000	=	0,09250	
					Subtotal:			4,38250	4,38250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07546
COST DIRECTE			22,01648
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,01648**

P-42 **P938-DFUA** m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM **Rend.: 1,000** **35,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	22,58000	=	1,12900	
			Subtotal:					1,12900	1,12900
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	84,15000	=	3,36600	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	84,86000	=	2,97010	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	60,09000	=	1,50225	
			Subtotal:					7,83835	7,83835
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,85000	=	0,09250	
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150	x	23,14000	=	26,61100	
			Subtotal:					26,70350	26,70350

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01694
COST DIRECTE		35,68779
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,68779**

P-43 **P966-H97Q** m Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 350 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm. Inclou plec a la part superior, mínim de 40mm, en els casos que no quedi enrasada al nivell del paviment, per seguretat, cap a la part no transitable. **Rend.: 1,000** **65,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	26,87000	=	4,03050	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	22,58000	=	3,38700	
			Subtotal:					7,41750	7,41750
Materials									
	B965-H691	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 350 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,050	x	51,18000	=	53,73900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	0,045	x	91,94000	=	4,13730	
					Subtotal:			57,87630	57,87630
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,11126
				COST DIRECTE					65,40506
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**65,40506**

P-44 **P966-.H97Q** u Protector de difusor emergent tubular, d'acer galvanitzat, de DN 100 mm i 700 mm d'alçària, 40 cm sobre rasant, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm **Rend.: 1,000** **37,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100	/R x	26,87000	=	2,68700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	22,58000	=	2,25800	
					Subtotal:			4,94500	4,94500
Materials									
	B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	0,0125	x	91,94000	=	1,14925	
	BF22-04AA	m	Tub d'acer galvanitzat amb acer S195 T DN=100 mm per a protecció difusor emergent 70 cm de llarg i 40cm sobre rasant, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	0,700	x	44,06000	=	30,84200	
					Subtotal:			31,99125	31,99125
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07418
				COST DIRECTE					37,01043
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**37,01043**

P-45 **P967-E9VW** m Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta **Rend.: 1,000** **33,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	26,87000	=	6,44880	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	22,58000	=	11,29000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			17,73880	17,73880
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	0,1001	x	82,05000 =	8,21321	
	B962-0GRN	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	6,57000 =	6,89850	
	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	0,00315	x	50,20000 =	0,15813	
				Subtotal:			15,26984	15,26984
				COST DIRECTE				33,00864
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,00864**

P-46	**P967-E9WM**	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A4 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	**Rend.:**	**1,000**			**29,97**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	22,58000 =	10,16100		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x	26,87000 =	5,91140		
				Subtotal:			16,07240	16,07240	
Materials									
	B962-0GQV	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A4 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	5,38000 =	5,64900		
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	50,20000 =	0,10542		
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,0737	x	107,26000 =	7,90506		
				Subtotal:			13,65948	13,65948	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24109
COST DIRECTE			29,97297
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,97297**

P-47 **P967-EA6J** m Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta **Rend.: 1,000** **31,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230	/R x	26,87000	=	6,18010	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	22,58000	=	11,29000	
					Subtotal:			17,47010	17,47010
Materials									
	B962-0GQP	m	Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	5,22000	=	5,48100	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	50,20000	=	0,10542	
	B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	0,0935	x	91,94000	=	8,59639	
					Subtotal:			14,18281	14,18281

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,26205
COST DIRECTE		31,91496
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,91496**

P-48 **P975-M1QA** m Rigola de formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 30 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat **Rend.: 1,000** **12,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,020	/R x	26,87000	=	0,53740	
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	22,58000	=	1,35480	
					Subtotal:			1,89220	1,89220
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06F1-KB8I	m3	Formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,099	x	107,35000	= 10,62765	
					Subtotal:		10,62765	10,62765
				COST DIRECTE				12,51985
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,51985**

P-49 **P982-BGVI** m Construcció pas per a vianants de 120 cm d'ample, mitjançant lloses de formigó de 60x40x7 cm i paviment de lloseta tàctil indicador direccional i advertenvia, de color groc de 20x20x4 cm, model i color dels paviments a definir per la DF, tot col·locat sobre base de formigó HM-20/P/20/I de resistència característica a la compressió de 15 cm de gruix i sobre 3-4 cm de morter de ciment 1:4 amb una resistència a compressió de 10N/mm2, elaborat i pastat en obra amb un control molt exhaustiu d'execució. Inclou formació dels extrems amb els mateixos tipus de lloses 60x40x7 cm i tots els treballs adequats i lletada de morter de ciment, totalment acabat.

Rend.: 1,000 **222,99** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	2,500	/R x	22,58000	= 56,45000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,100	/R x	26,87000	= 56,42700	
					Subtotal:		112,87700	112,87700
Maquinària								
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,030	/R x	2,16000	= 0,06480	
					Subtotal:		0,06480	0,06480
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,100	x	1,85000	= 0,18500	
	B9F2-1GDV	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria, preu superior	2,000	x	39,30000	= 78,60000	
	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	0,180	x	92,94000	= 16,72920	
	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	0,036	x	124,11570	= 4,46817	
	B9E1-0HDI	m2	Lloseta tàctil per a encaminament o advertiment, de color de 20x20x4 cm	0,480	x	17,44000	= 8,37120	
					Subtotal:		8,37120	8,37120

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,69316
COST DIRECTE			222,98853
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**222,98853**

P-50 **P9A2-DN50** m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM **Rend.: 1,000** **31,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	22,58000	=	1,12900	
			Subtotal:					1,12900	1,12900
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050	/R x	84,15000	=	4,20750	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	84,86000	=	2,97010	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	60,09000	=	1,50225	
			Subtotal:					8,67985	8,67985
Materials									
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	18,88000	=	21,71200	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,85000	=	0,09250	
			Subtotal:					21,80450	21,80450

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01694
COST DIRECTE		31,63029
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,63029**

P-51 **P9E1-DMWV** m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta **Rend.: 1,000** **47,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,4389	/R x	22,58000	=	9,91036	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,57855	/R x	26,87000	=	15,54564	
			Subtotal:					25,45600	25,45600
Materials									
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x	4,26000	=	1,08630	
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,00306	x	255,85000	=	0,78290	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,85000	=	0,00185	
	B9E2-0HOT	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	12,22000	=	12,46440	
	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	231,90803	=	7,30510	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	Subtotal:		21,64055	21,64055
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,38184
	COST DIRECTE			47,47839
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**47,47839**

P-52 **P9E1-V7DI** m2 Paviment de lloseta tàctil de 20x20x4 cm per a encaminament o advertiment, per a pas de vianants de color a escollir per la D.F., col·locats amb 3-4 cm de morter de ciment 1:4 amb una resistència a compressió de 10N /mm2, elaborat i pastat en obra amb un control molt exhaustiu d'execució. Inclou tots els treballs adequats i beurada de morter de ciment. **Rend.: 1,000** **53,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,43995	/R x	22,58000	=	9,93407	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5796	/R x	26,87000	=	15,57385	
			Subtotal:					25,50792	25,50792
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,100	/R x	2,16000	=	0,21600	
			Subtotal:					0,21600	0,21600
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,85000	=	0,00185	
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x	4,26000	=	1,08630	
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,00306	x	255,85000	=	0,78290	
	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	107,58580	=	3,29213	
	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	0,0306	x	124,11570	=	3,79794	
	B9E1-0HDI	m2	Lloseta tàctil per a encaminament o advertiment, de color de 20x20x4 cm	1,050	x	17,44000	=	18,31200	
			Subtotal:					18,31200	18,31200
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,38262
			COST DIRECTE						53,37966
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**53,37966**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-53	**P9E1-VPBC**	m2	Paviment de peça prefabricada de 20x20x4 cm, tipus Llosa Vulcano de Breinco color cendra o similar, classe 1a, preu superior, col·locats amb 3-4 cm de morter de ciment 1:4 amb una resistència a compressió de 10N/mm2, elaborat i pastat a l'obra amb un control molt exhaustiu d'execució. Inclou tots els treballs necessaris per a la seva col·locació i beurada de morter de ciment.	**Rend.: 1,000**	**36,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,430	/R x	26,87000	=	11,55410	
	A0D-0007	h	Manobre	0,270	/R x	22,58000	=	6,09660	
					Subtotal:			17,65070	17,65070
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,030	/R x	2,16000	=	0,06480	
					Subtotal:			0,06480	0,06480
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,85000	=	0,00185	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	164,90000	=	0,51119	
	B9E2-0HOC	m2	Peça prefabricada per a paviment de vorera tipus Llosa Vulcano de Breinco color cendra, o similar, de 20x20x4cm, classe 1a, preu superior	1,020	x	13,94000	=	14,21880	
	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	0,0306	x	124,11570	=	3,79794	
					Subtotal:			18,52978	18,52978
						COST DIRECTE			36,24528
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,24528**

P-54	**P9F3-HMJO**	m2	Paviment drenant format per línies de peça prefabricada de 30x10x10cm de gruix, tipus Llosa Vulcano de Breinco color cendra o similar, amb junta variable, fins a un màxim de 10cm d'amplada, de sorra estabilitzada i geotèxtil anti-arrels, col·locades sobre un llit de sorra de gra 2-5mm, de 5cm de gruix	**Rend.: 1,000**	**50,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	26,87000	=	18,80900	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	22,58000	=	7,90300	
					Subtotal:			26,71200	26,71200
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,047	x	23,10000	=	1,08570	
	B9F2-1GDD	m2	Peça prefabricada per a paviments de 30x10x10cm, tipus Llosa Vulcano de Breinco color cendra o similar,	0,700	x	31,75000	=	22,22500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

preu superior

		Subtotal:	23,31070	23,31070
DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,40068
COST DIRECTE				50,42338
DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**50,42338**

P-55 **P9F3-W5CM** m2 Paviment de llamborda de 10x20 cm i 8 cm de gruix, tipus Terana six de Breinco de color cendra o similar, per a paviment, col·locats amb morter mixt 1:2:10 i reblert de junts **Rend.: 1,000** **64,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,880	/R x	26,87000	=	23,64560	
	A0D-0007	h	Manobre	0,285	/R x	22,58000	=	6,43530	
			Subtotal:					30,08090	30,08090
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,017	x	23,10000	=	0,39270	
	B9F3-VENO	m2	Llamborda tipus Terana six de Breinco de color cendra o similar, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, per a paviment	1,020	x	21,52000	=	21,95040	
	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	0,0504	x	231,90803	=	11,68816	
			Subtotal:					34,03126	34,03126
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,45121
			COST DIRECTE						64,56337
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**64,56337**

P-56 **P9G4-0002** m Construcció pas per a vehicles de 60 cm d'amplada, mitjançant lloses de formigó de 60x40x8 cm, col·locades sobre base de formigó HM-20/P/20/I de resistència característica a la compressió de 15 cm d'espessor i sobre 3-4 cm de morter de ciment 1:4 amb una resistència a compressió de 10N/mm2, elaborat i pastat a l'obra amb un control molt exhaustiu d'execució. Inclou formació dels extrems amb els mateixos tipus de lloses 60x40x8 cm i tots els treballs necessarisi beurada de morter de ciment, totalment acabat. **Rend.: 1,000** **110,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,500	/R x	26,87000	=	40,30500	
	A0D-0007	h	Manobre	1,700	/R x	22,58000	=	38,38600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		78,69100	78,69100
Maquinària								
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,030	/R x	2,16000 =	0,06480	
					Subtotal:		0,06480	0,06480
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,100	x	1,85000 =	0,18500	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,060	x	94,65000 =	5,67900	
	B9F2-1GDV	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria, preu superior	0,600	x	39,30000 =	23,58000	
	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	0,018	x	124,11570 =	2,23408	
					Subtotal:		31,67808	31,67808
					COST DIRECTE			110,43388
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**110,43388**

P-57 **P9G6-4XOK** m2 Paviment de formigó amb formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm a 20 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic **Rend.: 1,000** **28,59** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	26,87000 =	4,03050	
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	22,58000 =	4,96760	
					Subtotal:		8,99810	8,99810
Maquinària								
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	6,18000 =	0,30900	
					Subtotal:		0,30900	0,30900
Materials								
	B06E-12GU	m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	0,1575	x	121,59000 =	19,15043	
					Subtotal:		19,15043	19,15043
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13497
					COST DIRECTE			28,59250
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,59250**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-58	**P9H9-I2WW**	m2	Reparació puntual de paviment asfàltic <= 10 cm de gruix, amb mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa en diferents capes inclòs requadrat, amb equip de reparacions programades per a paviment asfàltic (RPP), en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en vorereres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	**Rend.: 1,000**	**205,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,200	x	0,32000	=	0,06400	
	B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	91,04000	=	91,04000	
	B9A0-HP65	h	Equip de reparacions programades per a paviment asfàltic (RPP)	0,83483	x	136,58080	=	114,02175	
						Subtotal:		205,12575	205,12575

COST DIRECTE		205,12575
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**205,12575**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-59	**P9HC-HOSA**	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	**Rend.: 1,000**	**5.455,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C17H-HOSB	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	1,000	/R x	5.455,09000	=	5.455,09000	
						Subtotal:		5.455,09000	5.455,09000

COST DIRECTE		5.455,09000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.455,09000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-60	**P9HC-HRSS**	u	Desplaçament de l'equip mecànic, tècnic i humà per l'estesa del SAULÔ SOLID, així com l'aplicació del procediment certificat d'acord al seu protocol, independentment de la producció a realitzar.	**Rend.: 1,000**	**3.761,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C17H-HYSS	u	Desplaçament de l'equip mecànic, tècnic i humà, per l'estesa del SAULÒ SOLID	1,000	/R x	3.761,44000	=	3.761,44000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	3.761,44000		3.761,44000
			COST DIRECTE			3.761,44000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.761,44000**

P-61 **P9S0-5Z7R** m2 Reixat amb malla electrosoldada amb pas de malla de 40x40 i D:3.9 mm, soldada o fixada mecànicament a suports verticals de d'acer galvanitat — **Rend.: 1,000** — **47,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	27,30000	=	10,92000	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	23,73000	=	4,74600	
			Subtotal:					15,66600	15,66600
Materials									
	B6A2-0JRT	m2	Reixat amb malla electrosoldada amb pas de malla de 40x40 i D:3.9 mm	1,030	x	31,06000	=	31,99180	
			Subtotal:					31,99180	31,99180
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,23499
			COST DIRECTE						47,89279
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,89279**

P-62 **PAREG** PA Partida alçada a justificar de materials diversos i accessoris de valvuleria hidraúlica inclosos en qualsevol partida relativa a la xarxa de reg. Inclosos imprevistos deguts a modificacions de la xarxa de reg actual. — **Rend.: 1,000** — **1.500,00** €

COST DIRECTE			1.500,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.500,0000**

P-63 **PAESCOMESA** PA Partida alçada d'escomesa d'aigua de reg. Treballs de localització de la xarxa existent, excavació i reblert de rases, connexió, comptador i arquetes de registre corresponents. Tot connectat i en correcte funcionament fins al comptador. — **Rend.: 1,000** — **1.300,00** €

COST DIRECTE			1.300,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.300,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-64	**PAJ00001**	pa	Partida alçada a justificar reposició de paviments en vorera i calçada i protecció d'arbratge, a causa de les obres ocasionades i desperfectes ocasionats per l'obra o ampliació de serveis. Aquesta partida, no es podra certificar sense la aprovación de la D.F.	**Rend.: 1,000**	**2.500,00**	€
			COST DIRECTE			2.500,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.500,0000**
P-65	**PASEGR01**	u	Estudi de seguretat i salut, detallat en l'annex 6 de la memòria del projecte.	**Rend.: 1,000**	**9.846,98**	€
			COST DIRECTE			9.846,98000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9.846,9800**

P-66 **PBA2-FP01** m Premarcatge de marques vials sobre paviment. **Rend.: 31,615** **0,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,084	/R x	26,87000	=	0,07139	
	A0D-0007	h	Manobre	0,042	/R x	22,58000	=	0,03000	
					Subtotal:			0,10139	0,10139
Maquinària									
	C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	0,100	/R x	8,52000	=	0,02695	
					Subtotal:			0,02695	0,02695
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00152
			COST DIRECTE						0,12986
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,12986**

P-67 **PBA2-FP21** u Pintat de senyal de Ceda el Pas amb pintura plàstica en fred de dos components. **Rend.: 0,332** **39,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x	26,87000	=	16,18675	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	22,58000	=	13,60241	
					Subtotal:			29,78916	29,78916
Maquinària									
	C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	0,002	/R x	8,52000	=	0,05133	
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	30,95000	=	3,91536	
					Subtotal:			3,96669	3,96669
Materials									
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc o groc, per a marques vials	1,020	x	5,11000	=	5,21220	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:		5,21220	5,21220
	DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,44684
	COST DIRECTE				39,41489
	DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL				**39,41489**

P-68 **PBA2-FP27** u Pintat de fletxa tipus M-5.2 tipus 1 doble segons normativa 8.2 I.C. amb pintura plàstica en fred de dos components **Rend.: 0,294** **43,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x	26,87000	=	18,27891	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	22,58000	=	15,36054	
			Subtotal:					33,63945	33,63945
Maquinària									
	C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	0,002	/R x	8,52000	=	0,05796	
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	30,95000	=	4,42143	
			Subtotal:					4,47939	4,47939
Materials									
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc o groc, per a marques vials	1,020	x	5,11000	=	5,21220	
			Subtotal:					5,21220	5,21220
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,50459
			COST DIRECTE						43,83563
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,83563**

P-69 **PBA2-FP31** m2 Pintat manual de lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes i altres elements sobre els paviments, amb pintura plàstica de dos components en fred de llarga durada. **Rend.: 1,000** **21,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300	/R x	26,87000	=	8,06100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	22,58000	=	6,77400	
			Subtotal:					14,83500	14,83500
Maquinària									
	C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	0,002	/R x	8,52000	=	0,01704	
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	30,95000	=	1,29990	
			Subtotal:					1,31694	1,31694
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc o groc, per a marques vials	1,020	x	5,11000	=	5,21220	
					Subtotal:			5,21220	5,21220
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,22253
			COST DIRECTE						21,58667
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,58667**

P-70 **PBA2-FP36** m2 Pintat de carril bicicleta sobre el paviment, amb pintura plàstica en fred de dos components de color vermell, antilliscant. **Rend.: 1,000** **7,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100	/R x	26,87000	=	2,68700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	22,58000	=	2,25800	
	BBA1-2XWB	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color vermell, per a marques viàries	0,350	x	4,68000	=	1,63800	
	C154-001C	h	Furgoneta de 3500 kg	0,002	x	7,81000	=	0,01562	
	B037-12AP	kg	micropartícules de pols de polietilè d'alta densitat transparent antilliscant	0,060	x	22,00000	=	1,32000	
					Subtotal:			2,97362	2,97362
			COST DIRECTE						7,91862
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,91862**

P-71 **PBA2-FP44** u Pintat de faixa de 50x50 cm. amb pintura plàstica en fred de dos components per marcatge tant de de bicicletes com de passos de vianants. Inclou el premarcatge **Rend.: 1,000** **6,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,008	/R x	26,87000	=	0,21496	
	A0D-0007	h	Manobre	0,004	/R x	22,58000	=	0,09032	
					Subtotal:			0,30528	0,30528
Maquinària									
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	30,95000	=	1,29990	
	C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	0,002	/R x	8,52000	=	0,01704	
					Subtotal:			1,31694	1,31694
Materials									
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc o groc, per a marques vials	1,020	x	5,11000	=	5,21220	
					Subtotal:			5,21220	5,21220

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00458
			COST DIRECTE			6,83900
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,83900**

P-72 **PBA3-DP37** u Pintat de símbol bicicleta o vianant per a carril bici / espai vianants, amb pintura acrílica en solució aquosa o dissolvent. Inclou el premarcatge **Rend.: 0,188** **21,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,038	/R x	26,87000	=	5,43117	
	A0D-0007	h	Manobre	0,038	/R x	22,58000	=	4,56404	
					Subtotal:			9,99521	9,99521
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,038	/R x	40,47000	=	8,18011	
	C15L-I4JW	h	Furgoneta de 3500 kg	0,038	/R x	8,52000	=	1,72213	
					Subtotal:			9,90224	9,90224
Materials									
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc o groc, per a marques vials	0,425	x	2,94000	=	1,24950	
					Subtotal:			1,24950	1,24950
						COST DIRECTE			21,14695
						DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,14695**

P-73 **PBA3-DXJ0** m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua o discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc o groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització **Rend.: 1,000** **0,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007	/R x	26,87000	=	0,18809	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0035	/R x	22,58000	=	0,07903	
					Subtotal:			0,26712	0,26712
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	40,47000	=	0,14165	
					Subtotal:			0,14165	0,14165
Materials									
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc o groc, per a marques vials	0,07344	x	2,94000	=	0,21591	
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,04896	x	1,87000	=	0,09156	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			0,30747	0,30747
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00401
			COST DIRECTE				0,72025
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,72025**

P-74 **PBA3-DXNO** m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc o groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització. **Rend.: 1,000** **2,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,0085	/R x	22,58000	=	0,19193	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,017	/R x	26,87000	=	0,45679	
			Subtotal:					0,64872	0,64872
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0085	/R x	40,47000	=	0,34400	
			Subtotal:					0,34400	0,34400
Materials									
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,204	x	2,04000	=	0,41616	
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc o groc, per a marques vials	0,3264	x	2,94000	=	0,95962	
			Subtotal:					1,37578	1,37578
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00973
			COST DIRECTE						2,37823
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,37823**

P-75 **PBB1-56B1** u Base d'acer galvanitzat peu de creueta en forma de X de 50x50 cm per a subjecció suport rectangular senyal provisional de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm de 150 cm d'alçada, clavada a terra. **Rend.: 1,000** **48,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,350	/R x	26,87000	=	9,40450	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	22,58000	=	7,90300	
			Subtotal:					17,30750	17,30750
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1B0-006B	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,040	/R x	49,30000	=	1,97200	
					Subtotal:			1,97200	1,97200
Materials									
	BBMF-SUC1	u	Peu creueta per a senyals provisionals de trànsit de 50x50 cm	1,000	x	29,04000	=	29,04000	
					Subtotal:			29,04000	29,04000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25961
				COST DIRECTE					48,57911
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**48,57911**

P-76 **PBBB-DV17** u Placa indicativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **48,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	23,65000	=	2,83800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	27,77000	=	3,33240	
					Subtotal:			6,17040	6,17040
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,030	/R x	62,76000	=	1,88280	
					Subtotal:			1,88280	1,88280
Materials									
	BBM9-0S0M	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectante classe RA1	1,000	x	40,34000	=	40,34000	
					Subtotal:			40,34000	40,34000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09256
				COST DIRECTE					48,48576
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**48,48576**

P-77 **PBBB-DV21** u Placa rectangular per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **124,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	23,65000	=	2,83800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	27,77000	=	3,33240	
					Subtotal:			6,17040	6,17040
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C152-003B	h	Camió grua	0,030	/R x	62,76000	=	1,88280	
	BBM9-ZSO	ut	Placa d'advertència per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat de 60x90 cm, acabada amb fons de fluor refrectant classe RA3	1,000	x	116,25000	=	116,25000	
						Subtotal:		116,25000	116,25000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09256
				COST DIRECTE					124,39576
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**124,39576**

P-78 **PBBH-DVFD** u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **64,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	23,65000	=	3,54750	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	27,77000	=	4,16550	
						Subtotal:		7,71300	7,71300
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,038	/R x	62,76000	=	2,38488	
						Subtotal:		2,38488	2,38488
Materials									
	BBME-0RV	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000	x	54,31000	=	54,31000	
						Subtotal:		54,31000	54,31000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,11570
				COST DIRECTE					64,52358
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**64,52358**

P-79 **PBBJ-5674** u Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal provisional mòbil d'obra de xapa d'acer galvanitzat, de reglamentació i prioritat, triangular, L=70 cm, amb amb pintura reflectant, amortitzable en 2 usos, amb bastidor portàtil d'acer galvanitzat, amortitzable en 2 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou muntatge, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor **Rend.: 1,000** **37,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	22,58000	=	11,29000	
					Subtotal:			11,29000	11,29000
Materials									
	BBL0-FFTL	m	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos	0,500	x	15,99000	=	7,99500	
	BBL1-0RMM	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos	0,500	x	36,77000	=	18,38500	
					Subtotal:			26,38000	26,38000
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,11290
				COST DIRECTE					37,78290
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**37,78290**

P-80 **PBBJ-5677** u Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal provisional mòbil d'obra de xapa d'acer galvanitzat, de reglamentació i prioritat, circular, Ø=60 cm, amb amb pintura reflectant, amortitzable en 2 usos, amb bastidor portàtil d'acer galvanitzat, amortitzable en 2 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou muntatge, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor **Rend.: 1,000** **41,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	22,58000	=	11,29000	
					Subtotal:			11,29000	11,29000
Materials									
	BBL0-FFTL	m	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos	0,500	x	15,99000	=	7,99500	
	BBL1-0RMQ	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos	0,500	x	43,26000	=	21,63000	
					Subtotal:			29,62500	29,62500
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,11290
				COST DIRECTE					41,02790
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**41,02790**

P-81 **PBBJ-5680** u Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal provisional mòbil d'obra de xapa d'acer galvanitzat, d'indicació, rectangular, 60x90 cm, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 2 usos, fixada mecànicament. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou muntatge, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor **Rend.: 1,000** **36,59** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	23,65000	=	4,73000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,77000	=	5,55400	
					Subtotal:			10,28400	10,28400
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,200	/R x	62,76000	=	12,55200	
					Subtotal:			12,55200	12,55200
Materials									
	BBM9-0S0O	u	Placa indicativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	0,200	x	68,00000	=	13,60000	
					Subtotal:			13,60000	13,60000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15426
			COST DIRECTE						36,59026
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,59026**

P-82 **PBBJ-5681** u Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal provisional mòbil d'obra de xapa d'acer galvanitzat, d'indicació, rectangular, 45x170 cm, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 2 usos, fixada mecànicament. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou muntatge, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor **Rend.: 1,000** **169,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	23,65000	=	11,82500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	27,77000	=	13,88500	
					Subtotal:			25,71000	25,71000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,500	/R x	62,76000	=	31,38000	
					Subtotal:			31,38000	31,38000
Materials									
	BBMC-0S63	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 45x170 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, per a 2 usos	0,500	x	223,63000	=	111,81500	
					Subtotal:			111,81500	111,81500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,38565
			COST DIRECTE						169,29065
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**169,29065**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-83	**PBBJ-56A1**	u	Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal provisional d'obra de cartro ploma de PVC o similar i segons indicacions de la D.F., d'indicació, rectangular, 60x90 cm. completament col.locada i fixada amb ele elemnets necessaris. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.	**Rend.:**	**1,000**	**34,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,060	/R x	23,45000	=	1,40700	
	BBM9-0SCP	u	Senyal indicativa per a senyals d'obra de cartró ploma de PVC o similar, de 60x90 cm	1,000	x	33,01000	=	33,01000	
					Subtotal:			33,01000	33,01000
				COST DIRECTE					34,41700
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,41700**

P-84	**PBBJ-56S1**	u	Suport rectangular per a senyal provisional de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm de 150 cm d'alçada	**Rend.:**	**1,000**			**37,08**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	26,87000	=	1,34350	
	A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	22,58000	=	1,80640	
					Subtotal:			3,14990	3,14990
Materials									
	BBMF-SUT1	u	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	33,88000	=	33,88000	
					Subtotal:			33,88000	33,88000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04725
				COST DIRECTE					37,07715
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**37,07715**

P-85	**PBBM-4I37**	m	Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.00 m d'altura, col·locat sobre bassament de formigó H-20	**Rend.:**	**1,000**			**49,04**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050	/R x	26,87000	=	1,34350	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	22,58000	=	2,25800	
					Subtotal:			3,60150	3,60150
Materials									
	B069-I4H8	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència	0,300	x	92,94000	=	27,88200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm						
	BBMF-0SIV	m	Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.00 m d'altura, per a senyalització vertical	1,000	x	17,50000	=	17,50000	
					Subtotal:			45,38200	45,38200
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05402
				COST DIRECTE					49,03752
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**49,03752**

P-86 **PBBM-4I38** m Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.50 m d'altura, col·locat sobre bassament de formigó H-20 **Rend.: 1,000** **62,27** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	22,58000	=	4,06440	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,050	/R x	26,87000	=	1,34350	
					Subtotal:			5,40790	5,40790
Materials									
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,300	x	94,65000	=	28,39500	
	BBMF-0SI2	u	Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.50 m d'altura, per a senyalització vertical	1,000	x	28,39000	=	28,39000	
					Subtotal:			28,39000	28,39000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08112
				COST DIRECTE					62,27402
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**62,27402**

P-87 **PBBY-M8J7** u Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície de 0.5 a 1 m2 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **15,66** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	23,65000	=	7,09500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	27,77000	=	8,33100	
					Subtotal:			15,42600	15,42600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,23139
			COST DIRECTE			15,65739
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,65739**

P-88 **PBC1-SB60** u Barrera de seguretat portàtil tipus New Jersey de PVC, de 1,20x0,60x0,40 m, amb capacitat de llastat de 90 l, color vermell o blanc, encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs, amortitzable en 20 usos. **Rend.: 1,000** **16,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,060	/R x	26,87000	=	1,61220	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	22,58000	=	11,29000	
					Subtotal:			12,90220	12,90220
Materials									
	BBC3-SB60	u	Barrera de seguretat portàtil tipus New Jersey de PVC, de 1,20x0,60x0,40 m, amb capacitat de llastat de 90 l, color vermell o blanc, encadellat d'unió, amortitzable en 20 usos.	0,100	x	33,00000	=	3,30000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,090	x	1,85000	=	0,16650	
					Subtotal:			3,46650	3,46650
			COST DIRECTE						16,36870
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,36870**

P-89 **PBC4-56GZ** m Subministrament, col·locació i desmuntatge de cinta reflectora per a abalisament, de material plàstic, de 10 cm d'amplària, galga 400, impresa per ambdues cares en franges de color vermell i blanc, subjecta sobre un suport existent (no inclòs en aquest preu). Inclou muntatge, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor **Rend.: 1,000** **2,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,081	/R x	22,58000	=	1,82898	
					Subtotal:			1,82898	1,82898
Materials									
	BBC6-0R92	m	Cinta reflectora per a abalisament, de material plàstic, de 10 cm d'amplària, galga 400, impresa per ambdues cares en franges de color vermell i blanc.	1,100	x	0,22000	=	0,24200	
					Subtotal:			0,24200	0,24200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,01829
			COST DIRECTE			2,08927
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,08927**

P-90 **PBC5-56GO** u Con d'abalisament reflector de 75 cm d'altura, de 2 peces, amb cos de polietilè i base de cautxú, amb 1 banda reflectora de 300 mm d'amplada i retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 10 usos. **Rend.: 1,000** **3,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,025	/R x	22,58000	=	0,56450	
					Subtotal:			0,56450	0,56450
Materials									
	BBC7-0R8S	u	Con d'abalisament reflector de 75 cm d'altura, de 2 peces, amb cos de polietilè i base de cautxú, amb 1 banda reflectora de 300 mm d'amplada i retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 10 usos.	0,100	x	24,67000	=	2,46700	
					Subtotal:			2,46700	2,46700
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00565
			COST DIRECTE						3,03715
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,03715**

P-91 **PBCA-56H3** u Subministrament, muntatge i desmuntatge de lumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 5 usos. Inclou muntatge, comprovació i desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor **Rend.: 1,000** **19,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	22,58000	=	3,38700	
					Subtotal:			3,38700	3,38700
Materials									
	BBCE-0R98	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 5 usos	0,600	x	27,30000	=	16,38000	
					Subtotal:			16,38000	16,38000
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,03387
			COST DIRECTE						19,80087
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,80087**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-92	**PBCD-56H6**	m	Delimitació provisional de zona d'obres mitjançant tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1,10 m d'alçària, color groc, per a limitació de pas de vianants, amb dos peus metàl·lics, amortitzables en 6 usos. Inclús p/p de tub reflectant de PVC per millorar la visibilitat de la tanca i manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou muntatge, col·locació, trasllat a l'interior de l'obra entre fases, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.	**Rend.:**	**1,000**	**3,99**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,124	/R x	22,58000	=	2,79992	
					Subtotal:			2,79992	2,79992
Materials									
	BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1,10 m d'alçària, per a 20 usos, color groc, per a limitació de pas de vianants, amb dos peus metàl·lics, inclòs placa per a publicitat.	0,020	x	50,40000	=	1,00800	
	BBCI-TUBR	u	Tub reflector de PVC, color taronja, per millorar la visibilitat de la tanca.	0,052	x	2,88000	=	0,14976	
					Subtotal:			1,15776	1,15776
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,02800
			COST DIRECTE						3,98568
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,98568**

P-93	**PBS6-COL1**	u	Col·locació de mòduls semàforics de vianants, vehicles, repetidors, polsadors, repetidors acústics de vianants, senyals o indicadors lluminosos, seients i baixants, intermitents, detectors electromagnètics, etc, en bàculs i columnes. Hi estan inclosos tots els treballs i materials necessaris per instal·lar els elements i deixar-los en funcionament.	**Rend.:**	**1,000**	**51,38**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	23,61000	=	23,61000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	27,77000	=	27,77000	
					Subtotal:			51,38000	51,38000
			COST DIRECTE						51,38000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,38000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-94 **PBS6-DE01** u Desmuntatge de semàfor tipus columna fins a 6 m d'alçada, inclou desconnexió i retirada de cable, el condicionament de les línies elèctriques, desmuntatge i retirada per la seva reutilització dels diferents mòduls semafòrics, enderrocament de la fonamentació, càrrega i transport de terres a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment del abocador, càrrega sobre camió i la càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor i trasllat de tots els elements desmuntats a gestor de residus i/o lloc que indica la D.F. per la seva reutilització. La partida inclou la protecció de les superfícies per assegurar la integritat del conjunt. **Rend.: 1,000** **206,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	27,77000	=	55,54000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	23,61000	=	47,22000	
					Subtotal:			102,76000	102,76000
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,650	/R x	16,31000	=	10,60150	
	C152-003B	h	Camió grua	0,730	/R x	62,76000	=	45,81480	
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,730	/R x	54,97000	=	40,12810	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,050	/R x	67,20000	=	3,36000	
					Subtotal:			99,90440	99,90440
Materials									
	B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus 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	0,280	x	12,53000	=	3,50840	
					Subtotal:			3,50840	3,50840
				COST DIRECTE					206,17280
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**206,17280**

P-95 **PBZP-PLA1** u Protecció de pas de vianants sobre rases obertes mitjançant passarel·la d'acer, fins a un màxim de 3,00 m de longitud per a amplada màxima de rasa de 2,4 m, amplada útil de 0,87 m, amb plataforma de superfície antilliscant sense desnivells, amb 400 kg de capacitat de càrrega, entornpeus laterals de 0,15 m, baranes laterals de 1 m d'altura, amb travesser lateral, amortitzable en 20 usos. Inclús elements de fixació al terra per garantir la immobilitat del conjunt. **Rend.: 1,000** **39,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,140	/R x	22,58000	=	3,16120	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		3,16120	3,16120
Materials								
	B151F-PL01	u	Passarel·la de vianants d'acer, fins a un màxim de 3 m de longitud, amplada útil de 0,87 m, amb plataforma de superfície antilliscant sense desnivells, amb 400 kg de capacitat de càrrega, entornpeus laterals de 0,15 m, baranes laterals de 1 m d'altura, amb travesser lateral.	0,060	x 610,56000 =		36,63360	
					Subtotal:		36,63360	36,63360
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,03161
				COST DIRECTE				39,82641
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**39,82641**

P-96 **PBZP-PLA2** m2 Protecció de pas de vehicles o vianants sobre rases obertes en calçada i vorera, mitjançant plataforma de xapa d'acer de 10 mm de gruix, amortitzable en 150 usos, recolzada sobre manta antiroca com a material amortidor. Inclús ciment ràpid per evitar la vibració de la xapa al pas dels vehicles. **Rend.: 1,000** **11,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,140	/R x	22,58000	=	3,16120	
					Subtotal:			3,16120	3,16120
Maquinària									
	C152-003C	h	Camió grua de 5 t	0,012	/R x	66,06000	=	0,79272	
					Subtotal:			0,79272	0,79272
Materials									
	B1517-0MA	m2	Manta antiroca, de fibres sintètiques, de 6 mm d'espessor, pes 900 g/m².	0,170	x	2,80000	=	0,47600	
	B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,840	x	0,18000	=	0,15120	
	B0DZ7-0PA	m2	Xapa d'acer de 10 mm d'espessor, per a protecció de rases, pous o buits horitzontals.	0,100	x	67,68000	=	6,76800	
					Subtotal:			7,39520	7,39520
				COST DIRECTE					11,34912
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,34912**

P-97 **PCIM-606060** u Fonamentació per a columnes i bàculs, de formigó HM-30/B/20/I+E de 600x600x600mm. sota vorera o terra, excavació mecànica o manual a qualsevol classe de terreny, fins i tot encofrat, subministrament d'1 tub PVC de DN 90-110 mm, colze PVC, peça de derivació per cable de coure 35 a 16mm2 Cu, perns d'ancoratge i càrrega manual o mecànica i transport, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador autoritzat. Totalment acabada. **Rend.: 1,000** **127,25** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,550	/R x	26,87000	=	14,77850	
	A0D-0007	h	Manobre	0,900	/R x	22,58000	=	20,32200	
					Subtotal:			35,10050	35,10050
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,100	/R x	54,31000	=	5,43100	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,165	/R x	59,51000	=	9,81915	
					Subtotal:			15,25015	15,25015
Materials									
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	0,2592	x	10,59000	=	2,74493	
	B06E-12GU	m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	0,216	x	121,59000	=	26,26344	
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes o bàculs	1,000	x	47,89000	=	47,89000	
					Subtotal:			76,89837	76,89837
				COST DIRECTE					127,24902
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**127,24902**

P-98 **PD06-VO3T** u Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat. Inclosa serigrafia de "Ajuntament de Lleida" i del servei corresponent. **Rend.: 1,000** **954,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	PDB3-LMNP	u	Solera amb mitja canya de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 60 cm	1,000	x	72,01035	=	72,01035	
	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	20,13501	=	120,81006	
	PDBF-DFW	u	Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Inclosa serigrafia de "Ajuntament de Lleida" i del servei corresponent	1,000	x	583,37076	=	583,37076	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PDB6-5CAA	m	Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6	1,600	x	111,29250	= 178,06800	
					Subtotal:		954,25917	954,25917
				COST DIRECTE				954,25917
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**954,25917**

P-99 **PD0A-IRRE** m Recrescut de pou de registre existent fins a nova rasant, amb peces prefabricades de formigó o maó massís de 30cm de gruix amb arrebossat interior, inclosa lademolició i retirada de la tapa, col·locació de marc i tapa incloses aquestes i remat del paviment existent, tot segons indicacions d'Aigües de Lleida i de la DF. **Rend.: 1,000** **195,39** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,800	/R x	26,87000	= 48,36600	
	A0D-0007	h	Manobre	1,800	/R x	22,58000	= 40,64400	
					Subtotal:		89,01000	89,01000
Maquinària								
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,500	/R x	59,83000	= 29,91500	
					Subtotal:		29,91500	29,91500
Materials								
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,008	x	51,52000	= 0,41216	
	BDD5-0M3Q	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	1,000	x	74,72000	= 74,72000	
					Subtotal:		75,13216	75,13216
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,33515
				COST DIRECTE				195,39231
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**195,39231**

P-100 **PD55-E3OB** u Subministrament i col·locació d'embornal sifónic de fosa dúctil, serie DELTA SF570 de BENITO URBAN o similar, de 565x305x570 mm, C-250 segons norma EN-124 amb reixa articulada inclosa, inclòs base d'anivellament i assentament de formigó HM-20 de 10 cm de gruix, inclòs reblert del trasdós. Inclou part proporcional d'accessoris per a tub de PP/PE de D=250 mm. **Rend.: 1,000** **504,03** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,900	/R x	26,87000	= 24,18300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900	/R x	23,45000	=	21,10500	
					Subtotal:			45,28800	45,28800
Materials									
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	0,360	x	23,13000	=	8,32680	
	BDW3-FFA	u	Accessori genèric per a tub de PE/PP/ PVC de D=250 mm	1,000	x	65,15000	=	65,15000	
	BD50-1KDE	u	Embornal de fosa dúctil sifònic de 565x305x570mm, C-250 segons norma EN-124	1,000	x	367,28000	=	367,28000	
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,190	x	94,65000	=	17,98350	
					Subtotal:			458,74030	458,74030
				COST DIRECTE					504,02830
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**504,02830**

P-101 **PD5B-5WMG** m Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 250 mm i de 240 a 300 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix. Inclou tapes laterals. **Rend.: 1,000** **176,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	26,87000	=	8,06100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	22,58000	=	10,16100	
					Subtotal:			18,22200	18,22200
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	0,18975	x	92,94000	=	17,63537	
	BD5A-14VU	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 250 mm i 240 a 300 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal	1,050	x	133,72000	=	140,40600	
					Subtotal:			158,04137	158,04137
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,27333
				COST DIRECTE					176,53670
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**176,53670**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-102	**PD5L-6QBI**	u	Subministrament i col·locació de tub d'irrigació circular perforat de polietilè d'alta densitat de 60 mm de diàmetre i 3,5 ml de llargària, tipus RootRain Urban o similar de color negre. Col·locat en el perímetre del pa de terra. Inclou accessori en T i tap de coronació en l'escocell.	**Rend.: 1,000**	**33,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,035	/R x	22,58000	=	0,79030	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,070	/R x	26,87000	=	1,88090	
					Subtotal:			2,67120	2,67120
Materials									
	BD5N-.1KD	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 60 mm de diàmetre, tipus RootRain Urban, color negre. Inclou part proporcional d'accessoris i tap de coronament.	2,500	x	12,28000	=	30,70000	
					Subtotal:			30,70000	30,70000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04007
				COST DIRECTE					33,41127
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,41127**

P-103	**PD5M-50UB**	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm	**Rend.: 1,000**	**16,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,190	/R x	26,87000	=	5,10530	
	A0D-0007	h	Manobre	0,095	/R x	22,58000	=	2,14510	
					Subtotal:			7,25040	7,25040
Materials									
	BD5O-0LK4	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 160 mm	1,050	x	9,01000	=	9,46050	
					Subtotal:			9,46050	9,46050
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10876
				COST DIRECTE					16,81966
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,81966**

P-104	**PD5R-61DR**	u	Pou de d'infiltració de 150x150 cm d'1 a 2 m de fondària, amb excavació manual, reblert amb el 100% de grava embolcallada amb geotèxtil, amb tapa registrable a la superfície col.locada sobre suport de formigó, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor. Inclou registre amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 125mm de diàmetre, col·locat en vertical, a tota la fondària.	**Rend.: 1,000**	**893,53** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPI	h	Ajudant obra pública	0,250	/R x	23,65000	=	5,91250	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	26,87000	=	4,03050	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	22,58000	=	5,64500	
					Subtotal:			15,58800	15,58800
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,800	/R x	59,51000	=	107,11800	
					Subtotal:			107,11800	107,11800
Materials									
	B03J-0K8O	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	7,000	x	22,23000	=	155,61000	
	B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	14,000	x	2,26000	=	31,64000	
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,200	x	94,65000	=	18,93000	
	BDK5-1KI3	u	Bastiment quadrat i reixes abatibles d'1.50x1.50 m a en fundición dúctil, amb tanca per pes, anses per la seva extracció i revestida amb pintura negra. Inclosa serigrafia de “Ajuntament de Lleida” i del servei corresponent	1,000	x	561,00000	=	561,00000	
	BD5N-1KD3	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 125 mm de diàmetre	2,000	x	1,82000	=	3,64000	
					Subtotal:			770,82000	770,82000
				COST DIRECTE					893,52600
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**893,52600**

P-105	**PD5T-42TR**	m2	Reixeta electrosoldada sistema TRAMEX formada per platina d'acer galvanitzat, de 40x2 mm, formant quadrícula de 40x40 mm i bastidor amb unions electrosoldades, recolzada i soldada damunt pletina d'acer galvanitzat de 45x45 mmr.	**Rend.:**	**1,000**	**90,62** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	22,58000	=	7,90300	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,650	/R x	26,87000	=	17,46550	
					Subtotal:			25,36850	25,36850
Materials									
	B0B3-1KTR	m2	Entramat d'acer, de 40x40 mm de pas de malla, amb platines de 40x2 mm	1,030	x	62,98000	=	64,86940	
					Subtotal:			64,86940	64,86940

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,38053
COST DIRECTE			90,61843
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**90,61843**

P-106 **PD731-IQRM** m Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, 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. **Rend.: 1,000** **19,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,070	/R x	23,45000	=	1,64150	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x	26,87000	=	5,37400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	22,58000	=	4,51600	
					Subtotal:			11,53150	11,53150
Materials									
	BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, 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	7,87000	=	8,02740	
					Subtotal:			8,02740	8,02740

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17297
COST DIRECTE			19,73187
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,73187**

P-107 **PD73A-CON2** u Connexió de nou tub a col·lector o pou existent, inclòs enderrocs amb mitjans manuals i mecànics, talls, perforació, segellat els remats interiors i la neteja dels mateixos, i protecció mecànica amb planxa d'acer, totalment acabat segons indicacions d'Aigües de Lleida i la DF, amb càrrega manual de residus sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **657,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,45000	=	46,90000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,000	/R x	26,87000	=	53,74000	
					Subtotal:			100,64000	100,64000
Maquinària									
	C200-H7D6	h	Màquina de perforació de parts amb corona de qualsevol diàmetre	0,500	/R x	26,25000	=	13,12500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000	/R x	16,31000	=	32,62000	
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	1,000	/R x	9,64000	=	9,64000	
					Subtotal:			55,38500	55,38500
Materials									
	B7J4-0GSH	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà monocomponent	1,150	x	32,95000	=	37,89250	
	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	2,000	x	92,94000	=	185,88000	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,350	x	13,62000	=	100,10700	
	BDW3-FCLI	u	Empelt tipus CLIP de qualsevol diàmetre	1,000	x	175,97000	=	175,97000	
					Subtotal:			175,97000	175,97000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,50960
				COST DIRECTE					657,38410
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**657,38410**

P-108	**PD73A_EVAC**	u	Partida alçada a justificar treballs per una complerta evacuació de les aigües pluvials, demolicions, escomeses, nous col.lectors i pous, i reposicions de la xarxa sanejament existent malmesa durant l'execució de les obres. Aquesta partida, no es podra certificar sense l'aprovació de la D.F.	**Rend.:**	**1,000**	**4.890,00** €

	COST DIRECTE		4.890,00000
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.890,0000**

	PDB3-LMNP	u	Solera amb mitja canya de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 60 cm	**Rend.:**	**1,000**	**72,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,41958	/R x	22,58000	=	9,47412	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,41958	/R x	26,87000	=	11,27411	
					Subtotal:			20,74823	20,74823
Materials									
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,53865	x	94,59000	=	50,95090	
					Subtotal:			50,95090	50,95090

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31122
COST DIRECTE			72,01035
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**72,01035**

PDB6-5CAA m Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:6 **Rend.: 1,000** **111,29** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x	22,58000	=	10,83840	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,480	/R x	26,87000	=	12,89760	
				Subtotal:			23,73600	23,73600
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,135	/R x	59,51000	=	8,03385	
				Subtotal:			8,03385	8,03385
Materials								
BDD5-0M3Q	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	1,050	x	74,72000	=	78,45600	
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	0,00675	x	105,27580	=	0,71061	
				Subtotal:			79,16661	79,16661

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35604
COST DIRECTE			111,29250
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**111,29250**

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** **20,14** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	26,87000	=	8,06100	
A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	22,58000	=	6,77400	
				Subtotal:			14,83500	14,83500
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	105,27580	=	0,94748	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	5,07748	5,07748
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22253
	COST DIRECTE			20,13501
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,13501**

PDBF-DFWP u Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter. Inclosa serigrafia de "Ajuntament de Lleida" i del servei corresponent **Rend.: 1,000** **583,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	26,87000	=	11,01670	
	A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	22,58000	=	9,25780	
			Subtotal:					20,27450	20,27450
Materials									
	BDK5-1KI3	u	Bastiment quadrat i reixes abatibles d'1.50x1.50 m a en fundición dúctil, amb tanca per pes, anses per la seva extracció i revestida amb pintura negra. Inclosa serigrafia de "Ajuntament de Lleida" i del servei corresponent	1,000	x	561,00000	=	561,00000	
	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	
			Subtotal:					562,79214	562,79214
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,30412
			COST DIRECTE						583,37076
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**583,37076**

P-109 **PDG2-LNU2** m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 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 **Rend.: 1,000** **16,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	22,58000	=	0,45160	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,010	/R x	26,87000	=	0,26870	
			Subtotal:					0,72030	0,72030
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,	1,050	x	2,87000	=	3,01350	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades						
	BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	1,010	x	0,26000	=	0,26260	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1,020	x	0,16000	=	0,16320	
	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	0,1316	x	92,94000	=	12,23090	
						Subtotal:		15,67020	15,67020
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01080
				COST DIRECTE					16,40130
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,40130**

P-110 **PDG2-LNUF** m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 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 **Rend.: 1,000** **19,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	22,58000	=	0,67740	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,015	/R x	26,87000	=	0,40305	
						Subtotal:		1,08045	1,08045
Materials									
	BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	2,020	x	0,26000	=	0,52520	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2,040	x	0,16000	=	0,32640	
	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	0,1246	x	92,94000	=	11,58032	
	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	2,100	x	2,87000	=	6,02700	
						Subtotal:		18,45892	18,45892
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01621
				COST DIRECTE					19,55558
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,55558**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-111	**PDG5-HA2I**	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització	**Rend.:**	**1,000**	**0,56**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	23,65000	=	0,23650	
					Subtotal:			0,23650	0,23650
Materials									
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,31000	=	0,31620	
					Subtotal:			0,31620	0,31620
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00355
				COST DIRECTE					0,55625
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,55625**

P-112	**PDK1-DXA4**	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb serigrafia homologada de l'Ajuntament de Lleida, recolzada, pas lliure de 400x400 mm, superfície antilliscant, revestida amb pintura negra, classe B125 segons norma UNE-EN 124, producte certificat per empresa acreditada. Col·locada amb morter.	**Rend.:**	**1,000**	**59,31**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	22,58000	=	7,90300	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	26,87000	=	9,40450	
					Subtotal:			17,30750	17,30750
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	62,14000	=	0,19885	
	BDK5-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	41,54000	=	41,54000	
					Subtotal:			41,73885	41,73885
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25961
				COST DIRECTE					59,30596
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**59,30596**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-113	**PDK1-DXA5**	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. Inclosa serigrafia de "Ajuntament de Lleida" i del servei corresponent	**Rend.:**	**1,000**	**75,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	26,87000	=	9,40450	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	22,58000	=	7,90300	
					Subtotal:			17,30750	17,30750
Materials									
	BDK5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124. Inclosa serigrafia de "Ajuntament de Lleida" i del servei corresponent	1,000	x	58,16000	=	58,16000	
	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	
					Subtotal:			58,35574	58,35574
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25961
				COST DIRECTE					75,92285
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**75,92285**

P-114	**PDK1-DXAC**	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb serigrafia homologada de l'Ajuntament de Lleida, recolzada, pas lliure de 700x700 mm, superfície antilliscant, revestida amb pintura negra, classe B125 segons norma UNE-EN 124, producte certificat per empresa acreditada. Col·locada amb morter.	**Rend.:**	**1,000**	**180,01**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	22,58000	=	10,16100	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	26,87000	=	12,09150	
					Subtotal:			22,25250	22,25250
Materials									
	BDK5-1KHP	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	157,03000	=	157,03000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063	x	62,14000	=	0,39148	
					Subtotal:			157,42148	157,42148

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,33379
			COST DIRECTE			180,00777
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**180,00777**

P-115 PDK4-AJSH u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **68,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	26,87000	=	13,43500	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	22,58000	=	22,58000	
					Subtotal:			36,01500	36,01500
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,200	/R x	62,76000	=	12,55200	
					Subtotal:			12,55200	12,55200
Materials									
	BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	16,69000	=	16,69000	
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,0972	x	24,02000	=	2,33474	
					Subtotal:			19,02474	19,02474
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,54023
			COST DIRECTE						68,13197
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**68,13197**

P-116 PDK4-AJSI u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **137,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	26,87000	=	18,80900	
	A0D-0007	h	Manobre	1,400	/R x	22,58000	=	31,61200	
					Subtotal:			50,42100	50,42100
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,400	/R x	62,76000	=	25,10400	
					Subtotal:			25,10400	25,10400
Materials									
	BDK2-1KNJ	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x50 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	54,72000	=	54,72000	
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,270	x	24,02000	=	6,48540	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	61,20540	61,20540
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,75632
	COST DIRECTE			137,48672
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**137,48672**

P-117 PDK4-AJSH2 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm interior, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 5 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou excavació realitzada amb mitjans mecànics o manuals, càrrega sobre camió i transport a abocador autoritzat de residus, inclòs canon. **Rend.: 1,000** **76,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	26,87000	=	13,43500	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	22,58000	=	22,58000	
			Subtotal:					36,01500	36,01500
Maquinària									
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,100	/R x	54,31000	=	5,43100	
			Subtotal:					5,43100	5,43100
Materials									
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,050	x	24,02000	=	1,20100	
	BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	2,000	x	16,69000	=	33,38000	
			Subtotal:					34,58100	34,58100

COST DIRECTE			76,02700
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**76,02700**

P-118 PFB3-DVVD m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat mitjà, sense presència d'estrebada **Rend.: 1,000** **1,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0083	/R x	27,77000	=	0,23049	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0083	/R x	23,65000	=	0,19630	
			Subtotal:					0,42679	0,42679
Materials									
	BFB3-095R	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma	1,020	x	0,88000	=	0,89760	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			UNE-EN 12201-2						
	BFYH-0A2M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
	BFWF-09TW	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,150	x	4,15000	=	0,62250	
	-Z134	m	Amb grau de dificultat mitjà, sense presència d'estrebada	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
						Subtotal:		0,00000	0,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00640
						COST DIRECTE			1,97329
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,97329**

P-119 **PFB3-W6E7** m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada **Rend.: 1,000** **3,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0145	/R x	27,77000	=	0,40267	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0145	/R x	23,65000	=	0,34293	
						Subtotal:		0,74560	0,74560
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0145	/R x	59,51000	=	0,86290	
						Subtotal:		0,86290	0,86290
Materials									
	BFB3-W61Y	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,38000	=	1,40760	
	-Z112	m	En entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
						Subtotal:		0,00000	0,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01118
						COST DIRECTE			3,02728
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,02728**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-120 PFB3-W6S7 m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada **Rend.: 1,000** **2,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0128	/R x	27,77000	=	0,35546	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0128	/R x	23,65000	=	0,30272	
					Subtotal:			0,65818	0,65818
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0128	/R x	59,51000	=	0,76173	
					Subtotal:			0,76173	0,76173
Materials									
	BFB3-096T	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,84000	=	0,85680	
	-Z0XM	m	En entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
					Subtotal:			0,00000	0,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00987
			COST DIRECTE						2,28658
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,28658**

P-121 PG2N-EUGA m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **2,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	23,61000	=	0,47220	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	27,77000	=	0,69425	
					Subtotal:			1,16645	1,16645
Materials									
	BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,73000	=	1,76460	
					Subtotal:			1,76460	1,76460

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01750
COST DIRECTE			2,94855
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,94855**

P-122 PG2N-EUGG m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **2,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	27,77000	=	0,69425	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	23,61000	=	0,47220	
					Subtotal:			1,16645	1,16645
Materials									
	BG2Q-1KT0	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,42000	=	1,44840	
					Subtotal:			1,44840	1,44840

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01750
COST DIRECTE		2,63235
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,63235**

P-123 PG2N-EUGX m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **3,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	27,77000	=	0,69425	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	23,61000	=	0,47220	
					Subtotal:			1,16645	1,16645
Materials									
	BG2Q-1KTD	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 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	2,53000	=	2,58060	
					Subtotal:			2,58060	2,58060

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01750
COST DIRECTE			3,76455
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,76455**

P-124 **PG33-E6QU** 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 4x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. Color de la mànega a definir per la D.O.. A cada arqueta s'haurà de senyalitzar la mànega amb una etiqueta identificativa. Col·locat en tub, inclou tot el material necessari per a la col·locació i connexions. **Rend.: 1,000** **2,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	23,61000	=	0,35415	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	27,77000	=	0,41655	
					Subtotal:			0,77070	0,77070
Materials									
	BG33-G2RI	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 4x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,32000	=	1,34640	
					Subtotal:			1,34640	1,34640

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01156
COST DIRECTE		2,12866
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,12866**

P-125 **PG33-E6V8** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **8,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	23,61000	=	0,94440	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	27,77000	=	1,11080	
					Subtotal:			2,05520	2,05520
Materials									
	BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	6,03000	=	6,15060	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		6,15060	6,15060
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03083
				COST DIRECTE			8,23663
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,23663**

P-126 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **9,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	27,77000	=	2,77700	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	23,61000	=	3,54150	
				Subtotal:				6,31850	6,31850
Materials									
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	2,76000	=	2,81520	
				Subtotal:				3,19520	3,19520
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,09478
				COST DIRECTE					9,60848
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,60848**

P-127 PGD1-E3BS u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra **Rend.: 1,000** **33,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,233	/R x	27,77000	=	6,47041	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,233	/R x	23,61000	=	5,50113	
				Subtotal:				11,97154	11,97154
Materials									
	BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	15,75000	=	15,75000	
	BGYD-0B2	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	5,77000	=	5,77000	
				Subtotal:				21,52000	21,52000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17957
COST DIRECTE			33,67111
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,67111**

P-128 **PHCO-4MIX** u Columna de secció cilíndrica, de 4 m d'alçada, diàmetre en punta de 60 mm, diàmetre a base de 144 mm, 3 mm d'espessor d'acer galvanitzat, RAL a definir pels serveis tècnics municipals. Completament instal·lada, anivellada, provada i en servei. Inclou perns, caixa de connexió, cablejat interior, presa de terra, connexió de presa de terra, anell de reforç de 350mm d'alt (no inclou anell cobreix voreres), l'alçada de la porta a definir pels serveis tècnics municipals. S'hauran de lliurar les fitxes tècniques i els serveis tècnics hauran de donar el vistiplau abans de demanar el material.

Rend.: 1,000 **587,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,316	/R x	23,61000	=	7,46076	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,316	/R x	27,77000	=	8,77532	
					Subtotal:			16,23608	16,23608
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,316	/R x	54,97000	=	17,37052	
	C152-003B	h	Camió grua	0,316	/R x	62,76000	=	19,83216	
					Subtotal:			37,20268	37,20268
Materials									
	BHC4-MA62	u	Columna de secció cilíndrica, de 4 m d'alçada, diàmetre en punta de 60 mm, diàmetre a base de 144 mm, 3 mm d'espessor d'acer galvanitzat, RAL a definir pels serveis tècnics municipals. Completament instal·lada, anivellada, provada i en servei. Inclou perns, caixa de connexió, cablejat interior, presa de terra, connexió de presa de terra, anell de reforç de 350mm d'alt (no inclou anell cobreix voreres), l'alçada de la porta a definir pels serveis tècnics municipals. S'hauran de lliurar les fitxes tècniques i els serveis tècnics hauran de donar el vistiplau abans de demanar el material.	1,000	x	486,19000	=	486,19000	
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes o bàculs	1,000	x	47,89000	=	47,89000	
					Subtotal:			534,08000	534,08000

COST DIRECTE		587,51876
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**587,51876**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-129	**PHG0-ZCON**	u	Treballs de connexió i desconnexió de la nova xarxa a la xarxa existent.	**Rend.:**	**1,000**	**312,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	23,61000	=	94,44000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	27,77000	=	111,08000	
					Subtotal:			205,52000	205,52000
Materials									
	BHGW-H5Y	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	1,000	x	107,25000	=	107,25000	
					Subtotal:			107,25000	107,25000
				COST DIRECTE					312,77000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**312,77000**

P-130	**PHNH-ZAM6**	u	Subministrament i instal·lació de llumenera Carandin model Century de fosa d'alumini EN AC-44100, amb vidre temperat de 5mm. IP66, IK10 i AC220-240V.Vidre pla (CC). 9.800lm 78W 2200K (36 Leds a 700mA), s'haurà de lliurar estudis lumínics previ a la comanda de material per a ser aprovados per la DF, la potència pot variar segun els resultats lumínics, aquesta possible variació anirà a càrrec de l'adjudicatari. Fixació tipus lira Ø60mm. Tensió AC220-240V. Classe elèctrica Classe I. Driver programat segons client. Amb protector de sobretensiones (10kA,10kV). Lluminària Grisa RAL 7015 Texturació (715T), o un altre RAL a definir per la DF. Amb connector Zhaga	**Rend.:**	**1,000**	**693,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	23,61000	=	8,26350	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	27,77000	=	9,71950	
					Subtotal:			17,98300	17,98300
Maquinària									
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,350	/R x	75,60000	=	26,46000	
					Subtotal:			26,46000	26,46000
Materials									
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes o bàculs	1,000	x	47,89000	=	47,89000	
	BHNF-ZAM6	u	Llumenera Carandin model Century de fosa d'alumini EN AC-44100, amb vidre temperat de 5mm. IP66, IK10 i AC220-240V.Vidre pla (CC). 9.800lm 78W 2200K (36 Leds a 700mA). Fixació tipus lira Ø60mm. Tensió AC220-240V. Classe elèctrica Classe I. Driver programat segons client. Amb protector de sobretensiones (10kA,10kV). Lluminària Grisa RAL	1,000	x	600,75000	=	600,75000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

7015 Texturació (715T), o un altre RAL a definir per la DF. Amb connector Zhaga

Subtotal:		648,64000	648,64000
COST DIRECTE			693,08300
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**693,08300**

P-131 PHRE-0003 u Retirada de suport metàl·lic o pal de fusta / formigó i suports a façana, amb un o múltiples braços situat a qualsevol alçada. Inclou desconnexió i retirada de cable, el condicionament de les línies elèctriques, la retirada de les luminàries, enderrocament de la fonamentació, càrrega i transport de terres a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, càrrega sobre camió i la càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor i trasllat de tots els elements desmuntats a gestor de residus i/o lloc que indica la D.F. La partida inclou la protecció de les superfícies per assegurar la integritat del conjunt.

Rend.: 1,000 **212,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,900	/R x	22,58000	=	20,32200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,500	/R x	23,61000	=	35,41500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x	27,77000	=	41,65500	
			Subtotal:					97,39200	97,39200
Maquinària									
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	0,650	/R x	15,49000	=	10,06850	
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	1,000	/R x	75,60000	=	75,60000	
	C152-003B	h	Camió grua	0,180	/R x	62,76000	=	11,29680	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,050	/R x	67,20000	=	3,36000	
			Subtotal:					100,32530	100,32530
Materials									
	B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus 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	1,200	x	12,53000	=	15,03600	
			Subtotal:					15,03600	15,03600

COST DIRECTE		212,75330
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**212,75330**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-132	**PHS8-LEG1**	u	Elaboració i redacció del projecte de legalització tècnic de Baixa Tensió (Enllumenat Públic) i homologació dels nous armaris si s'escau, visat i entrat en la Delegació d'Industria, firmat pel tècnic competent. Inclou despeses i visats de la delegació d'Industria de la zona, despeses d'inspecció de l'empresa de control així com tots els tràmits necessaris per la legalització completa de la instal.lació i el lliurament d'una còpia del projecte a la a la D.F..	**Rend.: 1,000**	**625,00**	€

COST DIRECTE			625,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**625,0000**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
P-133	**PJMA-HAH3**	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat	**Rend.: 1,000**				**21,53**	€
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	27,77000	=	6,94250	
					Subtotal:			6,94250	6,94250
Materials									
	BEU9-H5AY	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	1,000	x	14,48000	=	14,48000	
					Subtotal:			14,48000	14,48000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10414
COST DIRECTE			21,52664
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,52664**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
P-134	**PJS0-9EFV**	u	Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 80 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**				**14,98**	€
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	23,65000	=	3,07450	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	27,77000	=	3,61010	
					Subtotal:			6,68460	6,68460
Materials									
	BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm	3,01594	x	1,57000	=	4,73503	
	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	0,02000	=	0,02400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BJSS-28MT	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	2,51328	x	1,34000	=	3,36780	
					Subtotal:			8,12683	8,12683
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,16712
				COST DIRECTE					14,97855
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,97855**

P-135 PJS0-VKLR u Anella per a reg per degoteig formada per 2 voltes de tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 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** **27,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	27,77000	=	3,61010	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	23,65000	=	3,07450	
					Subtotal:			6,68460	6,68460
Materials									
	BJSS-28MT	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	6,2832	x	1,34000	=	8,41949	
	BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm	7,5398	x	1,57000	=	11,83749	
	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	0,02000	=	0,02400	
					Subtotal:			20,28098	20,28098
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,16712
				COST DIRECTE					27,13270
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,13270**

P-136 PJS6-9EEP m Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cec, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos **Rend.: 1,000** **2,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,034	/R x	23,65000	=	0,80410	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,034	/R x	27,77000	=	0,94418	
					Subtotal:			1,74828	1,74828
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
	BJSS-28ML	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cec, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,050	x	0,55000	=	0,57750	
						Subtotal:		0,59750	0,59750
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,04371
				COST DIRECTE					2,38949
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,38949**

P-137 PJS6-9EEW m Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos **Rend.: 1,000** **3,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,034	/R x	27,77000	=	0,94418	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,034	/R x	23,65000	=	0,80410	
						Subtotal:		1,74828	1,74828
Materials									
	BJSS-28MT	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,050	x	1,34000	=	1,40700	
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
						Subtotal:		1,42700	1,42700
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,04371
				COST DIRECTE					3,21899
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,21899**

P-138 PJS7-HBCF u Col·lector per a grup de 2 electrovàlvules, dde 32mm (1") de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació **Rend.: 1,000** **26,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	23,65000	=	9,46000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	27,77000	=	11,10800	
						Subtotal:		20,56800	20,56800
Materials									
	BJS7-H6SG	u	Col·lector per a grup de 2 electrovàlvules, de 32mm (1") de diàmetre	1,000	x	5,33000	=	5,33000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		5,33000	5,33000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30852
				COST DIRECTE			26,20652
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,20652**

P-139 **PJS7-HBCJ** u Col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, de 32mm (1") de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació **Rend.: 1,000** **32,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	27,77000	=	11,10800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	23,65000	=	9,46000	
				Subtotal:				20,56800	20,56800
Materials									
	BJS7-H6SF	u	Col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, d'1" de diàmetre	1,000	x	11,13000	=	11,13000	
				Subtotal:				11,13000	11,13000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,30852
				COST DIRECTE					32,00652
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**32,00652**

P-140 **PJSA2-92ME** u Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via infraroigs, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat **Rend.: 1,000** **274,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	27,77000	=	22,21600	
				Subtotal:				22,21600	22,21600
Materials									
	BJSA2-26IM	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via infraroigs, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions	1,000	x	252,03000	=	252,03000	
				Subtotal:				252,03000	252,03000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,55540
				COST DIRECTE					274,80140
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**274,80140**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-141	**PJSA2-92MH**	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via infraroigs, preu mitjà, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat	**Rend.:**	**1,000**	**315,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	27,77000	=	27,77000	
					Subtotal:			27,77000	27,77000
Materials									
	BJSA2-26IP	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via infraroigs, preu mitjà, per a un nombre màxim de 6 estacions	1,000	x	286,95000	=	286,95000	
					Subtotal:			286,95000	286,95000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,69425
			COST DIRECTE						315,41425
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**315,41425**

P-142	**PJSD-9AM6**	u	Difusor emergent amb broquet ajustable de 10 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 4 m, o bé de franja de fins a 1,5x9,1m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2" de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, amb regulador de pressió i amb tapa indicadora d'aigua no potable connectat a la xarxa amb bobina	**Rend.:**	**1,000**			**25,22**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	23,65000	=	7,09500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	27,77000	=	8,33100	
					Subtotal:			15,42600	15,42600
Materials									
	BJSE-28F9	u	Difusor emergent amb broquet ajustable de 10 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 9 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2´´ de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, amb regulador de pressió i amb tapa indicadora d'aigua no potable	1,000	x	9,01000	=	9,01000	
	BJS9-28M7	u	Connexió per a difusor o aspersor amb bobina de 1/2´´	1,000	x	0,55000	=	0,55000	
					Subtotal:			9,56000	9,56000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,23139
			COST DIRECTE						25,21739
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,21739**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-143 PJSE-6UC8 u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 32mm (1") de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs **Rend.: 1,000** **75,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	27,77000	=	20,82750	
			Subtotal:					20,82750	20,82750
Materials									
	BJSF-28KW	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 32mm (1") de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	1,000	x	48,17000	=	48,17000	
	BJS2-28ME	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	1,000	x	6,52000	=	6,52000	
			Subtotal:					54,69000	54,69000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,31241
			COST DIRECTE						75,82991
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**75,82991**

P-144 PJSK-WLRO u Vàlvula de tall de plàstic, manual, per a tub de reg per degoteig, de 16 mm de diàmetre, amb un extrem amb rosca de 1/2´´ de diàmetre, inserida en tub **Rend.: 1,000** **8,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	27,77000	=	5,55400	
			Subtotal:					5,55400	5,55400
Materials									
	BJSK-WLRH	u	Vàlvula de tall de plàstic, manual, per a tub de reg per degoteig, de 16 mm de diàmetre, amb un extrem amb rosca de 1/2´´ de diàmetre	1,000	x	2,85000	=	2,85000	
			Subtotal:					2,85000	2,85000
			COST DIRECTE						8,40400
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,40400**

P-145 PJSM1-HBBE u Pericó circular de polipropilè per a instal·lacions de reg de 24 cm de diàmetre i 26 cm d'alçada amb tapa amb cargol per a tancar, col·locada sobre llit de grava i reblert de terra lateral **Rend.: 1,000** **26,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	26,87000	=	6,71750	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	22,58000	=	5,64500	
					Subtotal:			12,36250	12,36250
Materials									
	BJSM-H6RB	u	Pericó circular de polipropilè per a instal·lacions de reg de 24 cm de diàmetre i 26 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per a tancar	1,000	x	12,94000	=	12,94000	
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,0297	x	24,02000	=	0,71339	
					Subtotal:			13,65339	13,65339
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18544
				COST DIRECTE					26,20133
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,20133**

P-146 PJSQ-92NJ u Sensor de pluja regulable per a instal·lació inhalàmbrica, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat. Vinculat a programador de reg i en funcionament. **Rend.: 1,000** **206,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,300	/R x	27,77000	=	91,64100	
					Subtotal:			91,64100	91,64100
Materials									
	BJSQ-26K8	u	Sensor de pluja regulable per a instal·lació inhalàmbrica	1,000	x	113,30000	=	113,30000	
					Subtotal:			113,30000	113,30000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,37462
				COST DIRECTE					206,31562
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**206,31562**

P-147 PN33-AOD8 u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 32mm (per a tub d'1"), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **30,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	27,77000	=	12,49650	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	23,65000	=	10,64250	
					Subtotal:			23,13900	23,13900
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BN33-2JWB	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 32 (per a tub d'1"), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	1,000	x	7,31000	=	7,31000	
					Subtotal:			7,31000	7,31000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,34709
				COST DIRECTE					30,79609
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,79609**

P-148 **PN33-IQRG** u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25mm (3/4"), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **27,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	23,65000	=	8,86875	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	27,77000	=	10,41375	
					Subtotal:			19,28250	19,28250
Materials									
	BN33-2JXB	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25mm (3/4"), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	1,000	x	7,70000	=	7,70000	
					Subtotal:			7,70000	7,70000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,28924
				COST DIRECTE					27,27174
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,27174**

P-149 **PN38-EC0G** u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 40mm (1"1/4"), de 64 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **51,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	23,65000	=	8,86875	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	27,77000	=	10,41375	
					Subtotal:			19,28250	19,28250
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BN38-0XCM	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 40mm (1´´1/4´´),i preu alt de 64 bar de PN	1,000	x	31,68000	=	31,68000	
					Subtotal:			31,68000	31,68000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,28924
			COST DIRECTE						51,25174
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,25174**

P-150 PN74-9ELB u Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 25mm (3/4") de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 3 bar, roscada a la canonada **Rend.: 1,000** **45,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,375	/R x	32,29000	=	12,10875	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,375	/R x	32,63000	=	12,23625	
					Subtotal:			24,34500	24,34500
Materials									
	BN74-28NC	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 25mm (3/4") de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 3 bar	1,000	x	21,14000	=	21,14000	
					Subtotal:			21,14000	21,14000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,36518
			COST DIRECTE						45,85018
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**45,85018**

P-151 PNE3-9B6K u Filtre per a instal·lació de reg de 25mm (3/4") de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat **Rend.: 1,000** **42,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,210	/R x	23,65000	=	4,96650	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,210	/R x	27,77000	=	5,83170	
					Subtotal:			10,79820	10,79820
Materials									
	BNE3-28LF	u	Filtre per a instal·lació de reg de 25mm (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	1,000	x	31,12000	=	31,12000	
					Subtotal:			31,12000	31,12000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,26996
COST DIRECTE			42,18816
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,18816**

P-152 **PQ14-CUB60** u Subministrament i col·locació de cub model Boira o similar de 60x40cm i 50cm d'altura i 294kg de pes, anclat al paviment. **Rend.: 1,000** **227,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,2543	/R x	26,87000	=	6,83304	
	A0D-0007	h	Manobre	0,2543	/R x	22,58000	=	5,74209	
			Subtotal:					12,57513	12,57513
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,2543	/R x	59,46000	=	15,12068	
			Subtotal:					15,12068	15,12068
Materials									
	BQ14-CUB6	u	Subministrament i col·locació de cub model Boira o similar de 60x40cm i 50cm d'altura i 294kg de pes	1,000	x	200,00000	=	200,00000	
			Subtotal:					200,00000	200,00000

COST DIRECTE		227,69581
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**227,69581**

P-153 **PQ17-AEFT** u Subministrament i instal·lació de banc NEOBARCINO de BENITO o similar, mesures totals (llarg x alt x profund) 1800x825x710 mm, fabricat amb peus de fundició dúctil i taulons de fusta tècnica (fusta reciclada 60%, polímers reciclats 35% i pigments anti UV 5%. Sense manteniment (no s'esquerda, ni s'astella, ni es podreix, ni es resseca, resistent a la humitat i condicions exteriors, anti insectes, corcs i tèrmits). Resistent a pintades i grafitis. Caragols d'acer inoxidable. Ancorat sobre superfície preparada, amb perns d'expansió M10 segons superfície i projecte. **Rend.: 1,000** **624,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,530	/R x	26,87000	=	14,24110	
	A0D-0007	h	Manobre	0,530	/R x	22,58000	=	11,96740	
			Subtotal:					26,20850	26,20850

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BQ16-2GFT	u	Banc NEOBARCINO de BENITO o similar, mesures totals (llarg x alt x profund) 1800x825x710 mm, fabricat amb peus de fundició dúctil i taulons de fusta tècnica (fusta reciclada 60%, polímers reciclats 35% i pigments anti UV 5%. Sense manteniment (no s'esquerda, ni s'astella, ni es podreix, ni es resseca, resistent a la humitat i condicions exteriors, anti insectes, corcs i tèrmits). Resistent a pintades i grafitis. Caragols d'acer inoxidable. Ancorat sobre superfície preparada, amb perns d'expansió M10 segons superfície i projecte.	1,000	x	598,00000	=	598,00000	
					Subtotal:			598,00000	598,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,65521
				COST DIRECTE					624,86371
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**624,86371**

P-154 **PQ17-AERF** u Subministrament i instal·lació de cadira NEOBARCINO de BENITO o similar, mesures totals (llarg x alt x profund) 700x825x710 mm, fabricat amb peus de fundició dúctil i taulons de fusta tècnica (fusta reciclada 60%, polímers reciclats 35% i pigments anti UV 5%. Sense manteniment (no s'esquerda, ni s'astella, ni es podreix, ni es resseca, resistent a la humitat i condicions exteriors, anti insectes, corcs i tèrmits). Resistent a pintades i grafitis. Caragols d'acer inoxidable. Ancorat sobre superfície preparada, amb perns d'expansió M10 segons superfície i projecte. **Rend.: 1,000** **564,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,530	/R x	22,58000	=	11,96740	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,530	/R x	26,87000	=	14,24110	
					Subtotal:			26,20850	26,20850
Materials									
	BQ16-2GWT	u	Subministrament i instal·lació de cadira NEOBARCINO de BENITO o similar, mesures totals (llarg x alt x profund) 700x825x710 mm, fabricat amb peus de fundició dúctil i taulons de fusta tècnica (fusta reciclada 60%, polímers reciclats 35% i pigments anti UV 5%. Sense manteniment (no s'esquerda, ni s'astella, ni es podreix, ni es resseca, resistent a la humitat i condicions exteriors, anti insectes, corcs i tèrmits). Resistent a pintades i grafitis. Caragols d'acer inoxidable. Ancorat sobre superfície preparada, amb perns d'expansió M10 segons superfície i projecte.	1,000	x	537,60000	=	537,60000	
					Subtotal:			537,60000	537,60000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,65521
			COST DIRECTE			564,46371
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**564,46371**

P-155 PQ18-8ELA u Formació seient de 45 cm d'amplada i 2.20 m de llarg amb lames ReBnew o similar (plàstic reciclat), de 220 cm de llarg i 14 cm d'amplaria, fabricada en polímer injectat a alta pressió, col·locat ancorat en suport d'escollera. **Rend.: 1,000** **141,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	22,58000	=	13,54800	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,600	/R x	26,87000	=	16,12200	
					Subtotal:			29,67000	29,67000
Materials									
	BQ17-2ELA	U	Lama ReBnew o similar (plàstic reciclat), de 220 cm de llarg i 14 cm d'amplaria, fabricada en polímer injectat a alta pressió, i part proporcional elements sucjecció	3,200	x	34,73000	=	111,13600	
					Subtotal:			111,13600	111,13600
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,74175
			COST DIRECTE						141,54775
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**141,54775**

P-156 PQ45-PAP1 u Subministrament i instal·lació de paperera CIRCULAR de BENITO o similar, mides totals (llarg x alt x profund) 465x375x885 mm, 60 litres, fabricada amb cubeta abatible d'acer (tractats amb el procés Ferrus protector del ferro, que garanteix una òptima resistència a la corrosió) recolzada en estructura de tub de Ø40 mm amb base d'ancoratge i platines rectangulars amb dos forats de Ø12 mm per a la seva fixació al terra. Ancorat sobre superfície preparada, amb 4 perns d'expansió M8 segons superfície i projecte. **Rend.: 1,000** **130,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	23,65000	=	7,09500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	27,77000	=	8,33100	
					Subtotal:			15,42600	15,42600
Materials									
	BQ23-PAP1	u	Paperera CIRCULAR de BENITO o similar, mides totals (llarg x alt x profund) 465x375x885 mm, 60 litres, fabricada amb cubeta abatible d'acer (tractats amb el procés Ferrus protector del ferro, que garanteix una òptima resistència a la corrosió) recolzada en estructura de tub de Ø40 mm amb base	1,000	x	114,65000	=	114,65000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			d'ancoratge i platines rectangulars amb dos forats de Ø12 mm per a la seva fixació al terra. Ancorat sobre superfície preparada, amb 4 perns d'expansió M8 segons superfície i projecte.			
				Subtotal:	114,65000	114,65000
				COST DIRECTE		130,07600
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**130,07600**
P-157	**PQ45-ZSE1**	u	Subministrament i col.locació de peça de cautxú reciclat (100%), model GOTA o similar, per a la segregació de carrils bici, amb elements reflectants, de 82 cm de llargària, 21 cm d'amplària i de 13 cm d'alçària, ancorat sobre superficie amb tres perns d'ancoratge per a la seva fixació i elements auxiliars (tacs químics, volanderes,...)	**Rend.: 1,000**	**65,61**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R x	22,58000 =	6,77400	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300 /R x	26,87000 =	8,06100	
				Subtotal:		14,83500	14,83500
Materials							
	BQ45-ZSE1	u	Segregador carril bici de cautxú reciclat (100%), model GOTA o similar de 82 cm de llargària, 21 cm d'amplària i de 13 cm d'alçària inclòs tres perns d'ancoratge per a la seva fixació i elements auxiliars (tacs químics, volanderes,...)	1,000 x	50,40000 =	50,40000	
				Subtotal:		50,40000	50,40000
				DESPESES AUXILIARS 2,50 %			0,37088
				COST DIRECTE			65,60588
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**65,60588**
P-158	**PQ47-ZBLE**	u	Subministre i col·locació de pilona flexible de polieuretà amb memòria model A-BLEN o similar, color a definir per la D.F., amb doble tira reflectant, amb base de plàstic per cargolar al terra incorporada en una sola peça. Fàcil instal·lació en disposar d'un sol cargol que cal roscar al paviment, sense perdre les característiques de la pilona A-BLEN. Diàmetre 100 mm, alçada total 865 mm. Pilona que ofereix flexibilitat i rigidesa, en cas d'impacte recuperen la forma i la posició original. Característiques principals: aparença idèntica a un pilona de ferro o fosa, pràcticament irrompibles, no estan pintades, no s'oxiden i no necessiten manteniment, excel·lent flexibilitat gràcies a la seva memòria elàstica, gran resistència a greixos, olis i nombrosos dissolvents. Alta resistència a l'abrasió, tacte agradable. Inclou maneguet roscat per poder instal·lar correctament.	**Rend.: 1,000**	**94,53**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Inclou tot el material necessari per col·locar-lo.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,77152	/R x	22,58000	=	17,42092	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,77152	/R x	26,87000	=	20,73074	
					Subtotal:			38,15166	38,15166
Maquinària									
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,77152	/R x	9,36000	=	7,22143	
					Subtotal:			7,22143	7,22143
Materials									
	B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	4,000	x	1,30000	=	5,20000	
	BQ47-ZBLE	u	Pilona de poliuretà de 100 mm de diàmetre i 865 mm d'alçària aparent amb doble cinta reflectant model A-BLEN o similar, per a col·locar encastada al paviment i color a definir per la D.F.	1,000	x	43,00000	=	43,00000	
					Subtotal:			43,00000	43,00000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,95379
			COST DIRECTE						94,52688
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**94,52688**

P-159 **PQB6-5ILG** u Protecció arbrat existent amb taulons de fusta de pi reutilitzables, fins a una altura mínima de 2m, col·locats en vertical amb una separació màxima entre ells de 1cm, fixats amb filferro en la part superior, mitja i baixa, i marcats amb cinta de balisament. **Rend.: 1,000** **13,06** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,300	/R x	32,63000	=	9,78900	
					Subtotal:			9,78900	9,78900
Materials									
	B0AM-078J	kg	Filferro acer	0,100	x	1,87000	=	0,18700	
	B0D21-07P0	m	Tauló de fusta de pi per a 30 usos	18,000	x	0,15000	=	2,70000	
	BBC6-0R90	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	3,000	x	0,08000	=	0,24000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	3,12700	3,12700
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14684
	COST DIRECTE			13,06284
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,06284**

P-160 PQP0-PUBL u Subministrament i instal·lació columna publicitària de lliure expressió de 2,5m alçària total i 0,8m diàmetre amb estructura de xapa galvanitzada de 3mm conformada i lacada al forn. Espai carteleria de 1500x800mm tot el perímetre. Inclou gravació logo Ajuntament de Lleida. Inclou transport, descàrrega i fixació al terra segons indicacions del fabricant i la D.F.

Rend.: 1,000 **3.533,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	22,58000	=	45,16000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x	23,45000	=	46,90000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	2,000	/R x	26,87000	=	53,74000	
			Subtotal:					145,80000	145,80000
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	2,000	/R x	66,06000	=	132,12000	
	C154-00301	h	Camió per a transport de 7 t	2,000	/R x	45,56000	=	91,12000	
			Subtotal:					223,24000	223,24000
Materials									
	B3E0-08FE	m	Columna publicitària de 2,5m alçària i 0,8m diàm. estructura de xapa galvanitzada de 3mm conformada i lacada al forn. Permet carteleria de 1500x800mm tot el perímetre. Inclou gravació logo Ajuntament de Lleida	1,000	x	3.164,02000	=	3.164,02000	
			Subtotal:					3.164,02000	3.164,02000

	COST DIRECTE		3.533,06000
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.533,06000**

P-161 PQZ0-MHTS u Subministrament i instal·lació d'aparcament bicicletes UNIVERSAL de BENITO o similar, de 955x750x955 mm, fabricat en acer galvanitzat. Ancorat encastat a terra.

Rend.: 1,000 **103,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	27,77000	=	11,10800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	23,65000	=	9,46000	
			Subtotal:					20,56800	20,56800
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BQZ0-MK0X	u	Subministrament i instal·lació d'aparcament bicicletes UNIVERSAL de BENITO o similar, de 955x750x955 mm, fabricat en acer galvanitzat.	1,000	x	81,40000	=	81,40000	
	B07L-1PYB	t	Mortero para albañilería, clase M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,011	x	63,85000	=	0,70235	
					Subtotal:			82,10235	82,10235
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,51420
				COST DIRECTE					103,18455
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**103,18455**

P-162 PQZ1-ASSE u Assessorament expert en disseny gràfic per cartelleria i senyals interpretatives **Rend.: 1,000** **51,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	1,000	/R x	51,39000	=	51,39000	
					Subtotal:			51,39000	51,39000
				COST DIRECTE					51,39000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**51,39000**

P-163 PQZ1-CAR1 u Disseny, impressió, edició i col·locació de cartell explicatiu d'acer galvanitzat i pintat, de 70x70 cm, retolat a una cara. Impressió digital amb laminat antigrafitti. Suport de rodons de fusta, diàmetre 10 cm, encastats en tub d'acer galvanitzat soldat a platina fixada mecànicament al paviment. **Rend.: 1,000** **229,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	26,87000	=	26,87000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	22,58000	=	22,58000	
					Subtotal:			49,45000	49,45000
Materials									
	BBMC-CAR	u	Cartell explicatiu d'acer galvanitzat i pintat, de 70x70 cm, retolat a una cara. Impressió digital amb laminat antigrafitti.	1,050	x	164,99000	=	173,23950	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,060	x	94,65000	=	5,67900	
					Subtotal:			178,91850	178,91850

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,23625
COST DIRECTE			229,60475
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**229,60475**

P-164 PQZ1-FAR1 u Disseny, impressió, edició i col·locació de faristol d'acer galvanitzat i pintat de 90x45cm, retolat a una cara. Impressió digital amb laminat antigrafitti. Suport de fusta tractada en autoclau classe 4, de diàmetre 10cm, secció circular, encastats en tub d'acer galvanitzat soldat a platina fixada mecànicament al paviment. **Rend.: 1,000** **436,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	22,58000	=	22,58000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	26,87000	=	26,87000	
			Subtotal:					49,45000	49,45000
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,060	x	94,65000	=	5,67900	
	BBMC-FAR1	u	Faristol per a informació, d'acer galvanitzat i pintat, de 90x60cm, retolat a una cara amb impressió digital.	1,050	x	362,00000	=	380,10000	
			Subtotal:					385,77900	385,77900

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,23625
COST DIRECTE		436,46525
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**436,46525**

P-165 PQZ1-FAR2 u Disseny, impressió, edició i col·locació de faristol d'acer galvanitzat i pintat de 45x45 cm, retolat a una cara. Impressió digital amb laminat antigrafitti. Suport de fusta tractada en autoclau classe 4, de diàmetre 10 cm, secció circular, encastats en tub d'acer galvanitzat soldat a platina fixada mecànicament al paviment. **Rend.: 1,000** **247,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	26,87000	=	26,87000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	22,58000	=	22,58000	
			Subtotal:					49,45000	49,45000
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,060	x	94,65000	=	5,67900	
	BBMC-FAR2	u	Faristol per a informació, d'acer galvanitzat i pintat, de 45x45 cm, retolat a una cara amb impressió digital.	1,050	x	182,00000	=	191,10000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			196,77900	196,77900
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,23625
			COST DIRECTE				247,46525
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**247,46525**

P-166 **PR25-DOFC** m2 Llaurada de terreny compacte, en obres d'urbanització, a una fondària de 0,3 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 1.8 a 2.39 m, per a un pendent inferior al 12 % **Rend.: 1,000** **0,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	CR21-0067	h	Tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 1.8 a 2.39 m	0,0054	/R x	45,91000	=	0,24791	
			Subtotal:					0,24791	0,24791
			COST DIRECTE						0,24791
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,24791**

P-167 **PR36-8RV1** m3 Terra vegetal amb un 10 % de materia orgànica, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A i especicfacions del PPT de plantació, subministrada a granel, escampada i barrejada amb el sol previament llaurat. **Rend.: 1,000** **33,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,070	/R x	32,63000	=	2,28410	
			Subtotal:					2,28410	2,28410
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	59,51000	=	5,02860	
			Subtotal:					5,02860	5,02860
Materials									
	BR3D-21GL	m3	Terra vegetal amb un 10 % de materia orgànica, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A i especicfacions del PPT de plantació, subministrada a granel	1,155	x	22,24000	=	25,68720	
			Subtotal:					25,68720	25,68720

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,03426
			COST DIRECTE			33,03416
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,03416**

P-168 **PR3A-027P** u Determinació de la granulometria, PH, conductivitat, densitat, matèria orgànica, nitrògen total, relació C/N, carbonats totals, fòsfor, potassi assimilable, clorurs i magnesi, en presa de mostra del substrat vegetal, segons normes UNE **Rend.: 1,000** **446,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVR1-027I	u	Determinació de la granulometria, PH, conductivitat, densitat, matèria orgànica, nitrògen total, relació C/N, carbonats totals, fòsfor, potassi assimilable, clorurs i magnesi, en presa de mostra del substrat vegetal, segons normes UNE	1,000	x	446,11000	=	446,11000	
			Subtotal:					446,11000	446,11000
			COST DIRECTE						446,11000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**446,11000**

P-169 **PR3C-8ZFR** m2 Encoixinament amb triturat de frondosa de 10 a 35 mm, subministrada a granel, escampada amb miniexcavadora i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm **Rend.: 1,000** **7,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,045	/R x	32,63000	=	1,46835	
			Subtotal:					1,46835	1,46835
Maquinària									
	C135-VSN0	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t	0,020	/R x	58,67000	=	1,17340	
			Subtotal:					1,17340	1,17340
Materials									
	BR35-UN21	m3	Triturat de frondosa de 10 a 35 mm, subministrada a granel	0,100	x	48,24000	=	4,82400	
			Subtotal:					4,82400	4,82400
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,02203
			COST DIRECTE						7,48778
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,48778**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-170	**PR416-8TQ7**	u	Subministrament d'Arbutus unedo en format arbustiu, d'alçària de 125 a 150 cm, en contenidor de 50 l	**Rend.:**	**1,000**			**90,81**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	BR416-225C	u	Arbutus unedo d'alçària de 125 a 150 cm, en contenidor de 50 l	1,000	x	90,81000	= 90,81000		
					Subtotal:		90,81000		90,81000
				COST DIRECTE					90,81000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**90,81000**
P-171	**PR420-8U3V**	u	Subministrament de Celtis occidentalisde 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**			**99,02**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	BR420-22C8	u	Celtis occidentalis 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	99,02000	= 99,02000		
					Subtotal:		99,02000		99,02000
				COST DIRECTE					99,02000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**99,02000**
P-172	**PR420-8U3Y**	u	Subministrament de Celtis occidentalisde perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	**Rend.:**	**1,000**			**69,09**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	BR420-22C	u	Celtis occidentalis de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	69,09000	= 69,09000		
					Subtotal:		69,09000		69,09000
				COST DIRECTE					69,09000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**69,09000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-173	**PR423-8U5I**	u	Subministrament de Cercis canadensis Forest Pansy de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	**Rend.:**	**1,000**	**165,30**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR423-22D5	u	Cercis canadensis Forest Pansy de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	165,30000	=	165,30000	
					Subtotal:			165,30000	165,30000
				COST DIRECTE					165,30000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**165,30000**

P-174	**PR427-8UAF**	u	Subministrament d'arbre planifoli de perímetre 16-18cm, en pa de terra o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**120,00**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR40-225B	u	Arbre planifoli de perímetre 16-18cm, en pa de terra o contenidor	1,000	x	120,00000	=	120,00000	
					Subtotal:			120,00000	120,00000
				COST DIRECTE					120,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**120,00000**

P-175	**PR429-8UB0**	u	Subministrament d'arbre planifoli de perímetre 20-25cm, en pa de terra o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**200,00**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR40-225D	u	Arbre planifoli de perímetre 20-25cm, en pa de terra o contenidor	1,000	x	200,00000	=	200,00000	
					Subtotal:			200,00000	200,00000
				COST DIRECTE					200,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**200,00000**

P-176	**PR429-8UBC**	u	Subministrament d'arbre planifoli de perímetre 18-20cm, en pa de terra o contenidor	**Rend.:**	**1,000**			**160,00**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR40-225C	u	Arbre planifoli de perímetre 18-20m, en pa de terra o contenidor	1,000	x	160,00000	=	160,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		160,00000	160,00000
				COST DIRECTE			160,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**160,00000**

P-177 **PR42C-8UF4** u Subministrament d'Elaeagnus angustifolia de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ **Rend.: 1,000** **110,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR42C-22I2	u	Elaeagnus angustifolia de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	110,09000	=	110,09000	
				Subtotal:				110,09000	110,09000
				COST DIRECTE					110,09000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**110,09000**

P-178 **PR42C-8UF7** u Subministrament d'Elaeagnus angustifolia 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** **131,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR42C-22I5	u	Elaeagnus angustifolia 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	131,91000	=	131,91000	
				Subtotal:				131,91000	131,91000
				COST DIRECTE					131,91000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**131,91000**

P-179 **PR431-8UID** u Subministrament d'arbre planifoli de perímetre 14-16cm, en pa de terra o contenidor **Rend.: 1,000** **80,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR40-225A	u	Arbre planifoli de perímetre 14-16cm, en pa de terra o contenidor	1,000	x	80,00000	=	80,00000	
				Subtotal:				80,00000	80,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			80,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**80,00000**

P-180 **PR434-8UN9** u Subministrament de Fraxinus angustifolia Raywood de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ **Rend.: 1,000** **118,59** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR433-22L7	u	Fraxinus angustifolia Raywood de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	118,59000	=	118,59000	
				Subtotal:			118,59000	118,59000

COST DIRECTE			118,59000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**118,59000**

P-181 **PR434-8UNF** u Subministrament de Fraxinus angustifolia Raywood 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** **153,05** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR433-22LD	u	Fraxinus angustifolia Raywood 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	153,05000	=	153,05000	
				Subtotal:			153,05000	153,05000

COST DIRECTE			153,05000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**153,05000**

P-182 **PR43B-8V0Y** u Subministrament de Koelreuteria paniculata Fastigiata 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** **185,37** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR43A-22S	u	Koelreuteria paniculata Fastigiata 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	185,37000	=	185,37000	
				Subtotal:			185,37000	185,37000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		185,37000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**185,37000**

P-183 **PR43B-8V1K** u Subministrament de Koelreuteria paniculata Fastigiata de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ **Rend.: 1,000** **155,42** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR43A-22S	u	Koelreuteria paniculata Fastigiata de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	155,42000	=	155,42000	
				Subtotal:			155,42000	155,42000

COST DIRECTE		155,42000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**155,42000**

P-184 **PR43H-8VB9** u Subministrament de Liquidambar styraciflua de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ **Rend.: 1,000** **134,21** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR43G-22W	u	Liquidambar styraciflua de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	134,21000	=	134,21000	
				Subtotal:			134,21000	134,21000

COST DIRECTE		134,21000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**134,21000**

P-185 **PR43H-8VBA** u Subministrament de Liquidambar styraciflua 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** **176,59** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR43G-22W	u	Liquidambar styraciflua 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	176,59000	=	176,59000	
				Subtotal:			176,59000	176,59000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			176,59000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**176,59000**

P-186 PR43I-8VCJ u Subministrament de Liriodendron tulipifera 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** **125,08** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR43H-22X	u	Liriodendron tulipifera 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	125,08000	=	125,08000	
				Subtotal:			125,08000	125,08000

COST DIRECTE			125,08000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**125,08000**

P-187 PR43I-8VCR u Subministrament de Liriodendron tulipifera de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ **Rend.: 1,000** **102,66** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR43H-22X	u	Liriodendron tulipifera de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	102,66000	=	102,66000	
				Subtotal:			102,66000	102,66000

COST DIRECTE			102,66000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**102,66000**

P-188 PR444-8VOD u Subministrament de Morus alba Fruitless de perímetre de 14 a 16 cm, en contenidor de 35l **Rend.: 1,000** **88,73** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR444-232P	u	Morus alba Fruitless de perímetre de 14 a 16 cm, en contenidor 35l	1,000	x	88,73000	=	88,73000	
				Subtotal:			88,73000	88,73000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			88,73000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**88,73000**

P-189 **PR444-8VP2** u Subministrament de Morus alba Fruitless de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 70 l **Rend.: 1,000** **93,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR444-233T	u	Morus alba Fruitless de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 70 l	1,000	x	93,12000	=	93,12000	
					Subtotal:			93,12000	93,12000

COST DIRECTE			93,12000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**93,12000**

P-190 **PR445-8VRV** u Subministrament d'Olea europaea de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l **Rend.: 1,000** **201,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR445-235X	u	Olea europaea de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l	1,000	x	201,99000	=	201,99000	
					Subtotal:			201,99000	201,99000

COST DIRECTE			201,99000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**201,99000**

P-191 **PR446-8VTH** u Subministrament d'Ostrya carpinifolia de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ **Rend.: 1,000** **86,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR446-236O	u	Ostrya carpinifolia de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	86,61000	=	86,61000	
					Subtotal:			86,61000	86,61000

COST DIRECTE			86,61000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**86,61000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-192	**PR446-8VTL**	u	Subministrament d'Ostrya carpinifolia 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**	**111,01**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR446-236K	u	Ostrya carpinifolia 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	111,01000	=	111,01000	
					Subtotal:			111,01000	111,01000
							COST DIRECTE		111,01000
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**111,01000**

P-193	**PR44C-8VXT**	u	Subministrament de Platanus x acerifolia ´´Bloodgood, Vallis Clausa o Pyramidalis´´de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	**Rend.:**	**1,000**	**68,50**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR44C-2393	u	Platanus x acerifolia ´´Bloodgood, Vallis Clausa o Pyramidalis´´de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	68,50000	=	68,50000	
					Subtotal:			68,50000	68,50000
							COST DIRECTE		68,50000
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**68,50000**

P-194	**PR44C-8VZ6**	u	Subministrament de Platanus x acerifolia ´´Bloodgood, Vallis Clausa o Pyramidalis´´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**	**79,28**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR44C-2397	u	Platanus x acerifolia ´´Bloodgood, Vallis Clausa o Pyramidalis´´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	79,28000	=	79,28000	
					Subtotal:			79,28000	79,28000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			79,28000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**79,28000**

P-195 PR44G-8WI0 u Subministrament de Punica granatum en format arbustiu, d'alçària major de 80 cm, en contenidor de 10 l **Rend.: 1,000** **39,50** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR44G-23JJ u	Punica granatum en format arbustiu d'alçària major de 80 cm, en contenidor de 10 l	1,000	x	39,50000	=	39,50000	
				Subtotal:			39,50000	39,50000

COST DIRECTE			39,50000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,50000**

P-196 PR450-8WLI u Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 14 a 16 cm, en contenidor de 35 l **Rend.: 1,000** **187,56** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR450-23N5 u	Quercus ilex de perímetre de 14 a 16 cm, en contenidor de 35 l	1,000	x	187,56000	=	187,56000	
				Subtotal:			187,56000	187,56000

COST DIRECTE			187,56000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**187,56000**

P-197 PR450-8WSM u Subministrament de Quercus ilex 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** **221,93** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR450-23LZ u	Quercus ilex 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	221,93000	=	221,93000	
				Subtotal:			221,93000	221,93000

COST DIRECTE			221,93000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**221,93000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-198	**PR459-UN8XIZ**	u	Subministrament de Tamarix ramosissima Pink Cascade, format arbustiu, d'1-1.5 m d'alçada, en contenedor.	**Rend.:**	**1,000**			**98,51**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	BR459-UN2	u	Tamarix ramosissima Pink Cascade, format arbustiu, 1-1.5 m alçada, en contenedor	1,000	x	98,51000	= 98,51000		
					Subtotal:		98,51000		98,51000
				COST DIRECTE					98,51000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**98,51000**
P-199	**PR45A-8XNG**	u	Subministrament de Tilia tomentosa de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	**Rend.:**	**1,000**			**110,46**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	BR45A-245	u	Tilia tomentosa ´´Szeleste´´ de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	110,46000	= 110,46000		
					Subtotal:		110,46000		110,46000
				COST DIRECTE					110,46000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**110,46000**
P-200	**PR45A-8XNQ**	u	Subministrament de Tilia tomentosa ´´Szeleste´´ 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**			**134,97**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	BR45A-245	u	Tilia tomentosa ´´Szeleste´´ 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	134,97000	= 134,97000		
					Subtotal:		134,97000		134,97000
				COST DIRECTE					134,97000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**134,97000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-201 **PR45D-8XYD** u Subministrament de Zelkova serrata (Green Vase) de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ **Rend.: 1,000** **111,05** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR45D-24A u	Zelkova serrata (Green Vase) de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	111,05000	=	111,05000	
				Subtotal:			111,05000	111,05000
							COST DIRECTE	111,05000
							DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**111,05000**

P-202 **PR45D-8XYT** u Subministrament de Zelkova serrata (Green Vase) 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** **151,26** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR45D-24A u	Zelkova serrata (Green Vase) 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	151,26000	=	151,26000	
				Subtotal:			151,26000	151,26000
							COST DIRECTE	151,26000
							DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**151,26000**

P-203 **PR468-90ZQ** u Subministrament de Cupressus sempervirens d'alçària de 250 a 300 cm, en contenidor de 30 a 80 l **Rend.: 1,000** **119,95** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR468-24N u	Cupressus sempervirens d'alçària de 250 a 300 cm, en contenidor de 30 a 80 l	1,000	x	119,95000	=	119,95000	
				Subtotal:			119,95000	119,95000
							COST DIRECTE	119,95000
							DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**119,95000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-204	**PR498-92RF**	u	Subministrament d'Allium schoenoprasum en contenidor de 1 l	**Rend.:**	**1,000**	**1,82** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR498-25EK	u	Allium schoenoprasum en contenidor de 1 l	1,000	x	1,82000	=	1,82000	
				Subtotal:			1,82000	1,82000
			COST DIRECTE					1,82000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,82000**

P-205	**PR498-92RI**	u	Subministrament d'Allium sphaerocephalon en contenidor de 1 l	**Rend.:**	**1,000**	**1,76** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR498-25EI	u	Allium sphaerocephalon en contenidor de 1 l	1,000	x	1,76000	=	1,76000	
				Subtotal:			1,76000	1,76000
			COST DIRECTE					1,76000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,76000**

P-206	**PR4A2-UN92VS**	u	Subministrament d'Asphodelus fistulosus en AF 300 cc, h=10-15 cm	**Rend.:**	**1,000**	**0,95** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4A2-25G	u	Asphodelus fistulosus en AF 300cc, h=10-15 cm	1,000	x	0,95000	=	0,95000	
				Subtotal:			0,95000	0,95000
			COST DIRECTE					0,95000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,95000**

P-207	**PR4BF-949J**	u	Subministrament de Cistus x pulverulentus en contenidor d'1,7 l	**Rend.:**	**1,000**	**2,72** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4BF-25S	u	Cistus x pulverulentus en contenedor de 1,7 l	1,000	x	2,72000	=	2,72000	
				Subtotal:			2,72000	2,72000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			2,72000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,72000**

P-208 **PR4BF-949P** u Subministrament de Cistus salviifolius d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l **Rend.: 1,000** **4,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4BF-25S	u	Cistus salviifolius de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	1,000	x	4,50000	=	4,50000	
					Subtotal:			4,50000	4,50000
			COST DIRECTE						4,50000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,50000**

P-209 **PR4BF-94A6** u Subministrament de Cistus albidus d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l **Rend.: 1,000** **4,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4BF-25S	u	Cistus albidus de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l	1,000	x	4,50000	=	4,50000	
					Subtotal:			4,50000	4,50000
			COST DIRECTE						4,50000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,50000**

P-210 **PR4BP-94DE** u Subministrament de Coriaria myrtifolia en en CT 3L, h=30-40 cm **Rend.: 1,000** **4,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4BP-UN2	u	Coriaria myrtifolia en CT 3 L, h=30-40 cm	1,000	x	4,95000	=	4,95000	
					Subtotal:			4,95000	4,95000
			COST DIRECTE						4,95000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,95000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-211	**PR4BR-94EE**	u	Subministrament de Coronilla valentina var. glauca d'alçària de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l	**Rend.:**	**1,000**			**4,68**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	BR4BR-25T	u	Coronilla valentina var. glauca de altura de 30 a 50 cm, en contenedor de 3l	1,000	x	4,68000 =	4,68000		
					Subtotal:		4,68000		4,68000
				COST DIRECTE					4,68000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,68000**
P-212	**PR4CL-9388**	u	Subministrament de Dorycnium pentaphyllum en contenidor d'1,3 l	**Rend.:**	**1,000**			**2,73**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	BR4CL-25K	u	Dorycnium pentaphyllum en contenidor d'1,3 l	1,000	x	2,73000 =	2,73000		
					Subtotal:		2,73000		2,73000
				COST DIRECTE					2,73000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,73000**
P-213	**PR4DK-93IV**	u	Subministrament d'Hedera helix d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l	**Rend.:**	**1,000**			**1,90**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	BR4DK-25P	u	Hedera helix d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l	1,000	x	1,90000 =	1,90000		
					Subtotal:		1,90000		1,90000
				COST DIRECTE					1,90000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,90000**
P-214	**PR4DM-UN93K**	u	Subministrament de Globularia alypum d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor de 2 l	**Rend.:**	**1,000**			**5,25**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	BR4DM-25P	u	Globularia alypum d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor de 2 l	1,000	x	5,25000 =	5,25000		
					Subtotal:		5,25000		5,25000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		5,25000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,25000**

P-215 **PR4DM-UN93K** u Subministrament d'Helichrysum stoechas en CT 2L, h=15-20 cm **Rend.: 1,000** **4,75** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4DM-UN2 u	Helichrysum stoechas en CT 2 L, h=15-20 cm	1,000	x	4,75000	=	4,75000	
				Subtotal:			4,75000	4,75000

COST DIRECTE		4,75000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,75000**

P-216 **PR4DP-93LF** u Subministrament d'Hypericum calycinum en contenidor de 2 l **Rend.: 1,000** **3,41** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4DP-25P u	Hypericum calycinum en contenidor de 2 l	1,000	x	3,41000	=	3,41000	
				Subtotal:			3,41000	3,41000

COST DIRECTE		3,41000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,41000**

P-217 **PR4E4-94JM** u Subministrament de Jasminum fruticans d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l **Rend.: 1,000** **4,68** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4E4-25W u	Jasminum fruticans d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x	4,68000	=	4,68000	
				Subtotal:			4,68000	4,68000

COST DIRECTE		4,68000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,68000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-218	**PR4EC-94MJ**	u	Subministrament de Lavandula dentata en contenidor de 2 l	**Rend.:**	**1,000**			**2,72**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	BR4EC-25X	u	Lavandula dentata en contenidor de 2 l	1,000	x	2,72000	= 2,72000		
					Subtotal:		2,72000		2,72000
				COST DIRECTE					2,72000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,72000**
P-219	**PR4EC-94ND**	u	Subministrament de Lavandula latifolia d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 2 l	**Rend.:**	**1,000**			**3,67**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	BR4EC-25X	u	Lavandula latifolia d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 2 l	1,000	x	3,67000	= 3,67000		
					Subtotal:		3,67000		3,67000
				COST DIRECTE					3,67000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,67000**
P-220	**PR4EG-94OB**	u	Subministrament de Limonium insigne d'alçària de 15 a 20 cm, en CT 2L	**Rend.:**	**1,000**			**4,85**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	BR4EG-25Y	u	Limonium insigne d'alçària de 15 a 20 cm, en CT 2L	1,000	x	4,85000	= 4,85000		
					Subtotal:		4,85000		4,85000
				COST DIRECTE					4,85000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,85000**
P-221	**PR4EL-94P4**	u	Subministrament de Lonicera implexa d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	**Rend.:**	**1,000**			**4,50**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	BR4EL-25Y	u	Lonicera implexa d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x	4,50000	= 4,50000		
					Subtotal:		4,50000		4,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			4,50000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,50000**

P-222 **PR4EN-UN94R0** u Subministrament Leptospermum scoparia en CT 3L, h=30-40 cm **Rend.:** **1,000** **4,85** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4EN-25Z u	Leptospermum scoparia, en CT 3L, h=30-40	1,000	x	4,85000	=	4,85000	
				Subtotal:			4,85000	4,85000

COST DIRECTE			4,85000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,85000**

P-223 **PR4H2-94UM** u Subministrament de Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 3 l **Rend.:** **1,000** **3,51** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4H2-269 u	Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 3 l	1,000	x	3,51000	=	3,51000	
				Subtotal:			3,51000	3,51000

COST DIRECTE			3,51000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,51000**

P-224 **PR4H8-94XO** u Subministrament de Salvia greggii d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l. Inclou subministrament de les varietats Alba, Dark Purple, Icing Sugar, Royal Bumble i altres, segons especificacions de projecte. **Rend.:** **1,000** **4,50** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4H8-26AI u	Salvia greggii d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x	4,50000	=	4,50000	
				Subtotal:			4,50000	4,50000

COST DIRECTE			4,50000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,50000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-225	**PR4H8-94Y7**	u	Subministrament de Salvia officinalis ssp. lavandulifolia d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l	**Rend.:**	**1,000**	**2,73**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4H8-26A	u	Salvia officinalis ssp. lavandulifolia d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l	1,000	x	2,73000	=	2,73000	
					Subtotal:			2,73000	2,73000
					COST DIRECTE				2,73000
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,73000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-226	**PR4HA-9504**	u	Subministrament de Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l	**Rend.:**	**1,000**	**3,51**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4HA-26B	u	Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l	1,000	x	3,51000	=	3,51000	
					Subtotal:			3,51000	3,51000
					COST DIRECTE				3,51000
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,51000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-227	**PR4HS-95C9**	u	Subministrament de Stipa tenacissima en alvèol forestal de 300 cm3	**Rend.:**	**1,000**	**0,80**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4HS-26D	u	Stipa tenacissima en alvèol forestal de 300 cm3	1,000	x	0,80000	=	0,80000	
					Subtotal:			0,80000	0,80000
					COST DIRECTE				0,80000
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,80000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-228	**PR4J3-95DJ**	u	Subministrament de Teucrium fruticans d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l	**Rend.:**	**1,000**	**2,38**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR4J3-26DT	u	Teucrium fruticans d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l	1,000	x	2,38000	=	2,38000	
					Subtotal:			2,38000	2,38000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		2,38000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,38000**

P-229 **PR4J5-95EW** u Subministrament de Thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l **Rend.: 1,000** **4,35** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4J5-26E1	u	Thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x	4,35000	=	4,35000	
				Subtotal:			4,35000	4,35000

COST DIRECTE		4,35000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,35000**

P-230 **PR4JH-954O** u Subministrament de Vinca major en CT 3L, longitud: 80-100 cm **Rend.: 1,000** **4,95** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4JH-26H	u	Vinca major en CT 3L, l: 80-100cm	1,000	x	4,95000	=	4,95000	
				Subtotal:			4,95000	4,95000

COST DIRECTE		4,95000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,95000**

P-231 **PR4JM-9566** u Subministrament de Westringia fruticosa en contenidor de 3 l **Rend.: 1,000** **4,87** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4JM-26I1	u	Westringia fruticosa en contenidor de 3 l	1,000	x	4,87000	=	4,87000	
				Subtotal:			4,87000	4,87000

COST DIRECTE		4,87000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,87000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-232 **PR60-8Y6R** u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb la propia terra de l'excavació, i reblert del fons del clot amb capa de graves per drenatge, un mínim de 10 cm. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. **Rend.: 1,000** **57,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	32,63000	=	8,48380	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,050	/R x	32,29000	=	1,61450	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,100	/R x	30,24000	=	3,02400	
					Subtotal:			13,12230	13,12230
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,150	/R x	60,09000	=	9,01350	
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,050	/R x	59,46000	=	2,97300	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,240	/R x	40,00000	=	9,60000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2898	/R x	59,51000	=	17,24600	
					Subtotal:			38,83250	38,83250
Materials									
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,200	x	24,02000	=	4,80400	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,160	x	1,85000	=	0,29600	
					Subtotal:			5,10000	5,10000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19683
			COST DIRECTE						57,25163
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**57,25163**

P-233 **PR60-8Y7M** u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg **Rend.: 1,000** **62,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,200	/R x	30,24000	=	6,04800	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	32,63000	=	8,48380	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	32,29000	=	3,22900	
					Subtotal:			17,76080	17,76080
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,240	/R x	40,00000	=	9,60000	
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,132	/R x	59,46000	=	7,84872	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,150	/R x	60,09000	=	9,01350	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2898	/R x	59,51000	=	17,24600	
					Subtotal:			43,70822	43,70822
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,160	x	1,85000	=	0,29600	
					Subtotal:			0,29600	0,29600
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,26641
				COST DIRECTE					62,03143
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**62,03143**

P-234 **PR61-8ZI9** u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. **Rend.: 1,000** **5,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,130	/R x	32,63000	=	4,24190	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,018	/R x	30,24000	=	0,54432	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,009	/R x	32,29000	=	0,29061	
					Subtotal:			5,07683	5,07683
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005	x	1,85000	=	0,00925	
					Subtotal:			0,00925	0,00925
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07615
				COST DIRECTE					5,16223
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,16223**

P-235 **PR61-8ZIA** u Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. **Rend.: 1,000** **5,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,130	/R x	32,63000	=	4,24190	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,009	/R x	32,29000	=	0,29061	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,018	/R x	30,24000	=	0,54432	
					Subtotal:			5,07683	5,07683
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005	x	1,85000	=	0,00925	
					Subtotal:			0,00925	0,00925
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07615
				COST DIRECTE					5,16223
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,16223**

P-236 PR61-8ZJD u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. **Rend.: 1,000** **5,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,130	/R x	32,63000	=	4,24190	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,009	/R x	32,29000	=	0,29061	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,018	/R x	30,24000	=	0,54432	
					Subtotal:			5,07683	5,07683
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005	x	1,85000	=	0,00925	
					Subtotal:			0,00925	0,00925
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07615
				COST DIRECTE					5,16223
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,16223**

P-237 PR61-8ZL2 u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 25 a 40 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 70x70x50 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb la propia terra de l'excavació, i reblert del fons del clot amb capa de graves per drenatge, un mínim de 10 cm. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. **Rend.: 1,000** **41,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,040	/R x	32,29000	=	1,29160	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,080	/R x	30,24000	=	2,41920	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,440	/R x	32,63000	=	14,35720	
					Subtotal:			18,06800	18,06800
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,040	/R x	60,09000	=	2,40360	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1932	/R x	59,51000	=	11,49733	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,100	/R x	40,00000	=	4,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			17,90093	17,90093
Materials								
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,200	x	24,02000 =	4,80400	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,85000 =	0,09250	
				Subtotal:			4,89650	4,89650
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,27102
				COST DIRECTE				41,13645
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**41,13645**

P-238 **PR62-8YXK** u Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 2.5 a 3.5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %,reblert del clot amb la propia terra de l'excavació, i reblert del fons del clot amb capa de graves per drenatge, un mínim de 10 cm. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. **Rend.: 1,000** **73,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,300	/R x	30,24000 =		9,07200	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,150	/R x	32,29000 =		4,84350	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	32,63000 =		8,48380	
				Subtotal:				22,39930	22,39930
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2898	/R x	59,51000 =		17,24600	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,240	/R x	40,00000 =		9,60000	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,140	/R x	60,09000 =		8,41260	
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,150	/R x	66,06000 =		9,90900	
				Subtotal:				45,16760	45,16760
Materials									
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,200	x	24,02000 =		4,80400	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,160	x	1,85000 =		0,29600	
				Subtotal:				5,10000	5,10000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,33599
				COST DIRECTE					73,00289
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**73,00289**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-239	**PR64-F15U**	u	Plantació en massa de planta de petit port en alvèol forestal en obres d'urbanització, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**0,54**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,012	/R x	32,63000	=	0,39156	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,004	/R x	32,29000	=	0,12916	
					Subtotal:			0,52072	0,52072
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005	x	1,85000	=	0,00925	
					Subtotal:			0,00925	0,00925
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00781
				COST DIRECTE					0,53778
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,53778**

P-240	**PRE31-9077**	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de 10 a 15 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**Rend.:**	**1,000**			**82,20**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,560	/R x	32,63000	=	18,27280	
	A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	0,560	/R x	45,04000	=	25,22240	
					Subtotal:			43,49520	43,49520
Maquinària									
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,560	/R x	3,88000	=	2,17280	
	C152-003B	h	Camió grua	0,278	/R x	62,76000	=	17,44728	
	CRE2-00BZ	h	Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	0,560	/R x	4,52000	=	2,53120	
	C15I-00JY	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	0,560	/R x	15,68000	=	8,78080	
					Subtotal:			30,93208	30,93208
Materials									
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,125	x	56,95000	=	7,11875	
					Subtotal:			7,11875	7,11875

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,65243
COST DIRECTE			82,19846
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**82,19846**

P-241 **PRZ0-9065** u Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú **Rend.: 1,000** **14,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,123	/R x	32,63000	=	4,01349	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,123	/R x	32,29000	=	3,97167	
			Subtotal:					7,98516	7,98516
Materials									
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	1,000	x	0,47000	=	0,47000	
	BRZ3-255P	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	1,000	x	5,93000	=	5,93000	
			Subtotal:					6,40000	6,40000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,11978
COST DIRECTE		14,50494
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,50494**

P-242 **PRZ0-906B** u Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació un mínim de 20 cm, units entre ells amb travessers horitzontals o aspres partits, separat del tronc de l'arbre un mínim de 20cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú lligades al tronc de l'arbre. **Rend.: 1,000** **48,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,369	/R x	32,29000	=	11,91501	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,369	/R x	32,63000	=	12,04047	
			Subtotal:					23,95548	23,95548
Materials									
	BRZ3-255P	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	3,800	x	5,93000	=	22,53400	
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	3,000	x	0,47000	=	1,41000	
			Subtotal:					23,94400	23,94400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35933
COST DIRECTE			48,25881
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**48,25881**

P-243 **PRZ0-906C** u Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació un mínim de 20 cm, units entre ells amb un travesser horitzontal o aspre partit, separat del tronc de l'arbre un mínim de 20cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú lligades al tronc de l'arbre.

Rend.: 1,000 **31,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,246	/R x	32,63000	=	8,02698	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,246	/R x	32,29000	=	7,94334	
			Subtotal:					15,97032	15,97032
Materials									
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	2,000	x	0,47000	=	0,94000	
	BRZ3-255P	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	2,500	x	5,93000	=	14,82500	
			Subtotal:					15,76500	15,76500

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,23955
COST DIRECTE		31,97487
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,97487**

P-244 **XPPAAJIMP** PA Partida alçada a justificar per treballs complementaris d'imprevistos durant l'execució de l'obra. Aquesta partida, no es podra certificar sense la aprovació de la D.F.

Rend.: 1,000 **5.800,00** €

COST DIRECTE		5.800,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.800,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
-Z0XM	m	En entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	0,00000	€
-Z112	m	En entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	0,00000	€
-Z134	m	Amb grau de dificultat mitjà, sense presència d'estrebada	0,00000	€
B037-12AP	kg	micropartícules de pols de polietilè d'alta densitat transparent antilliscant	22,00000	€
B9E1-0HDI	m2	Lloseta tàctil per a encaminament o advertiment, de color de 20x20x4 cm	17,44000	€
BBA1-2XWB	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color vermell, per a marques viàries	4,68000	€
BBM9-0SCP	u	Senyal indicativa per a senyals d'obra de cartró ploma de PVC o similar, de 60x90 cm	33,01000	€
BBM9-ZSOW	ut	Placa d'advertència per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat de 60x90 cm, acabada amb fons de fluor refrectant classe RA3	116,25000	€
BBMF-0SI2	u	Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.50 m d'altura, per a senyalització vertical	28,39000	€
BDW3-FCLIP	u	Empelt tipus CLIP de qualsevol diàmetre	175,97000	€
BQ47-ZBLE	u	Pilona de poliuretà de 100 mm de diàmetre i 865 mm d'alçària aparent amb doble cinta reflectant model A-BLEN o similar, per a col·locar encastada al paviment i color a definir per la D.F.	43,00000	€
C154-001C	h	Furgoneta de 3500 kg	7,81000	€

ANNEX 6
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

ÍNDEX DEL DOCUMENT

Document nº 1.- **MEMÒRIA I ANNEXOS**

Annex núm. 1.- Justificació de preus

Document nº 2.- **PLÀNOLS**

Document nº 3.- **PLEC DE CONDICIONS**

Document nº 4.- **PRESSUPOST**

Amidaments

Quadre de Preus I

Quadre de Preus II

Pressupost d'execució material

Resum del pressupost

MEMÒRIA

ÍNDEX

1 OBJECTE D'AQUEST ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 3
2 DADES DEL PROJECTE 3
2.1 PROMOTOR – PROPIETARI 3
2.2 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
2.3 AUTOR/S DEL PROJECTE 4
3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 4
4 SITUACIÓ DE LES OBRES 5
5 COMUNICACIONS I ACCESSOS 5
6 SUBMINISTRAMENTS I SERVEIS 5
7 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ 5
8 PRESSUPOST 6
8.1 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE 6
8.2 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 6
9 PROJECTE 6
9.1 TERMINI D'EXECUCIÓ 6
9.2 MA D'OBRA PREVISTA 6
9.3 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA 6
9.4 TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA 7
9.5 MAQUINARIA PER EXECUTAR L'OBRA 9
10 UNITATS CONSTRUCTIVES 10
11 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 10
11.1 PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ 10
11.2 ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS 10
11.3 DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ 10
12 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 11

13 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 11
13.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA 11
13.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA 14
13.3 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT 14
13.4 ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 14
14 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 16
14.1 SERVEIS HIGIÈNICS 17
14.2 VESTUARIS 17
14.3 MENJADOR 17
14.4 LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS 17
15 ÀREES AUXILIARS 18
15.1 CENTRALS I PLANTES 18
15.2 TALLERS 19
15.3 ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS 20
15.4 TRACTAMENT DE RESIDUS 20
15.5 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 21
15.5.1 Manipulació 21
15.5.2 Delimitació / condicionament zones d'apilament 21
16 CONDICIONS DE L'ENTORN 22
17 MEDI AMBIENT LABORAL 24
17.1 AGENTS ATMOSFÈRICS 24
17.2 IL·LUMINACIÓ 24
17.3 SOROLL 25
17.4 POLS 25
17.5 ORDRE I NETEJA 27
17.6 RADIACION NO IONITZANTS 28
17.7 RADIACIONS IONITZANTS 34
18 MANIPULACIÓ DE MATERIALS 36
19 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA 38
20 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA 39

21 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 39
22 RECURSOS PREVENTIUS 40
23 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 41
24 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 43
24.1 NORMES DE POLICIA 43
24.2 ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA 44
24.3 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 45
24.4 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 46
24.5 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 48
24.6 RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC 49
24.7 CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 49
24.8 PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS A LA VIA PÚBLICA 52
25 PERSONAL D'OBRA 53
25.1 INFORMACIÓ 53
25.2 FORMACIÓ 53
25.3 RECONEIXEMENT MÈDIC 53
26 PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS 53
26.1 RISCOS DE DANYS A TERCERS 53
26.2 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS 54
27 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 54
28 PLA DE SEGURETAT 55
29 LLIBRE D'INCIDÈNCIES 55
30 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 56
31 ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 56

1 OBJECTE D'AQUEST ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

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

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3h.

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte "**Renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming**", les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2 DADES DEL PROJECTE

2.1 PROMOTOR – PROPIETARI

Promotor :	Ajuntament de Lleida
NIF :	P2515100B
Adreça :	Plaça de la Paeria 1
Població :	Lleida 25007

2.2 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactors E.S.S.	Jesús Almarza Temprano – Tècnic de Medi ambient Aj. Lleida Olga Caimons Negrillo – Tècnica de Biodiversitat Aj. Lleida Irene Rodríguez Jorge – Tècnica de Projectes Aj. Lleida
Adreça :	Plaça de la Paeria 11. Planta baixa.
Població :	Lleida 25007

2.3 AUTOR/S DEL PROJECTE

Autores del Projecte: Jesús Almarza Temprano – Tècnic de Medi ambient Aj. Lleida
Olga Caimons Negrillo – Tècnica de Biodiversitat Aj. Lleida
Irene Rodríguez Jorge – Tècnica de Projectes Aj. Lleida

Adreça : Plaça de la Paeria 11. Planta baixa.
Població : Lleida 25007

3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

El Projecte de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming té per objecte bàsic definir els criteris tècnics a adoptar en el desenvolupament de les actuacions de naturalització de l'avinguda Doctor Fleming com model replicable d'integració natural, millora de la biodiversitat urbana i refugi climàtic de la ciutat. Els treballs inclouen:

- Eliminació de 7ut de pollancre del Canadà amb defectes estructurals
- Protecció de l'arbrat existent
- Demolició de paviments existents no drenants
- Excavació i llaurat del terreny destinat a parterres
- Gestió de les aigües pluvials amb SUDS
    - Creació de pous d'infiltració
    - Creació de franja de retenció i infiltració
    - Estructura de gabions com a límit de zones de plantació
- Modificació de xarxa de clavegueram per evacuar aigües pluvials sobrants
- Previsió ampliació de la xarxa d'enllumenat públic
- Desviament carril bici existent
- Pavimentació d'itinerari de passeig i zones de descans
- Reposició de paviments i construcció de rebaixos per passos vianants i guals
- Renaturalització de l'espai (integració ambiental)
    - Aportació de terres i condicionament del sòl
    - Plantació d'arbres i arbusts en port arbustiu
    - Plantació de mates i subarbusts, enfiladisses i herbàcies
    - Proteccions temporals per a la correcta implantació vegetal
    - Ampliació de la xarxa de reg
    - Subministrament i col·locació de senyals i cartells informatius de flora i fauna
- Subministrament i col·locació de mobiliari urbà
- Creació de bancs sobre estructura de gabions
- Col·locació de nova senyalització viària

4 SITUACIÓ DE LES OBRES

L'àmbit d'actuació del present projecte és un tram de l'avinguda Dr. Fleming entre el Gran Passeig de Ronda fins al carrer de l'Alcalde Pujol i l'entrada a l'aparcament del Camp d'Esports.

Correspon a l'espai delimitat entre la vorera de números parells i l'actual calçada central de l'avinguda Doctor Fleming, des del Gran Passeig de Ronda fins al carrer de l'Alcalde Pujol i l'entrada a l'aparcament del Camp d'Esports.

5 COMUNICACIONS I ACCESSOS

L'accés a l'obra es realitzarà per l'avinguda Dr. Fleming, a través de diferents entrades en cada tram d'actuació entre els guals existents i encreuament amb l'avinguda Navarra.

6 SUBMINISTRAMENTS I SERVEIS

El Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Dr. Fleming contempla la modificació de la xarxa d'aigües amb una nova escomesa per a l'ampliació de la xarxa de reg. També es preveu la modificació de la xarxa de clavegueram amb nous punts de recollida d'aigües pluvials, i la xarxa d'enllumenat públic amb noves connexions per a la previsió d'ampliació de la xarxa.

La resta de serveis urbans no es modifiquen.

7 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

Els serveis assistencials més pròxims a la zona de les obres són:

Hospital Universitari Santa Maria de Lleida
Av. Alcalde Rovira Roure 44
25198 Lleida
973 72 72 22
Hospital Universitari Arnau de Vilanova
Avda Alcalde Rovira Roure 80
25198 Lleida
973 24 81 00
Bombers Lleida
Carrer Victòria Kent, s/n
25199 Lleida
973 03 01 00
Comissaria de Mossos d'Esquadra de Lleida
Carrer Sant Hilari, 38
25008 Lleida
973.70.00.50
Emergències:
112 i 061

8 PRESSUPOST

8.1 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, inclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 610.315,60 € (SIS-CENTS DEU MIL TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS).

8.2 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El pressupost d'execució material de l'estudi de Seguretat i Salut és de NOU-MIL VUIT-CENTS CUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS (9.846,98 €).

9 PROJECTE

9.1 TERMINI D'EXECUCIÓ

La durada prevista de les obres és de 8 mesos, condicionat a realitzar la plantació en el període adient indicat en la memòria i els plecs de condicions tècniques del projecte.

9.2 MA D'OBRA PREVISTA

Es preveu una mitjana de 6 treballadors, amb un màxim de 11 treballadors.

9.3 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

Ajudant ferrallista
Ajudant col·locador
Ajudant manyà
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Ajudant obra pública
Ajudant jardiner
Manobre especialista
Manobre
Oficial 1a especialista
Oficial 1a jardiner
Oficial 1a jardiner especialista
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a electricista
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a jardiner
Oficial 1a manyà
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a paleta
Oficial 2a jardiner
arboricultura
Expert en disseny gràfic
Tècnic mig o superior

9.4 TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

Abraçadora per aspratges
Accessori i elements de muntatge per a tub de PVC
Accessoris canalització serveis
Acer
Acer en barres corrugades
Additius i addicions per a formigons, morters i beurades
Aigua
Aparcament de bicicletes
Assaig de terres i substrats
Banc
Banc de taules de resina amb fibres vegetals
Banda de senyalització
Barrera d'abalisament
Bastiment i tapa d'acer inoxidable per a registre
Bastiment i tapa de fosa dúctil per a registre
Bastiment i tapa de fosa gris per a pericó de serveis
Bomba centrífuga
Cable de coure de 0,6/1 KV
Calç
Canal de formigó polímer
Cartell i banderola
Ciment
Ciment ràpid
Cinta adhesiva doble cara
Cinta d'abalisament
Claus
Col·lector per a electrovàlvules
Con d'abalisament
Conductor de coure nu
Conjunt d'accessoris per al muntatge d'electrovàlvula
Connexió per a difusor o aspersor
Dau de formigó per a tanca mòbil
Deposició i disposició controlada de residus
Difusor emergent
Electrovàlvula per a instal·lació de reg
Elements auxiliars centres comandament, control i regulació
Embornal de fosa
Emulsió bituminosa per ferms i paviments
Entramat d'acer
Equip de reparacions programades
Filferros
Formigons estructurals en massa
Formigons d'ús no estructural
Formigons sense additius
Fusta serrada
Gabió de tela metàl·lica de torsió per a contencions
Geotèxtil
Graó per a pou de registre
Graves
Imprimació prèvia per a segellats
Llosa formigó per a paviments
Llum abalisament
Llum led asimètrica per a vials

Lona ignífuga de proteccions superficials contra caigudes
Malles electrosoldades de barres corrugades d'acer
Manòmetre
Massilla per a segellats
Material auxiliar per a proteccions de vialitat provisionals
Materials auxiliars per a encofrats i apuntalaments
Materials per a proteccions contra caigudes
Mescla bituminosa continua en calent tipus AC
Materials auxiliars per a drenatges
Materials auxiliars per a encofrats i apuntalaments
Microesferes senyalització
Morters
Pal de tub d'acer
Panot per a pas de vianant
Panot per a vorera
Paperera trabucable
Part proporcional d'accessoris per a conductors elèctrics de tensió baixa
Part proporcional d'accessoris per a elements de suports de llums exteriors
Part proporcional d'accessoris de separadors, connectors i obturadors de canalitzacions de serveis
Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics
Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè
Part proporcional d'elements especials per a elements de connexió a terra
Peces o llambordins de formigó
Pedres granítiques
Pericó de plàstic per a instal·lacions de reg
Pericó prefabricat de formigó
Piló prefabricat
Pilona de plàstic o resines
Pintura per a marques vials
Piqueta de connexió a terra
Plafó metàl·lic
Plafons
Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments
Plataforma per a proteccions lineals contra caigudes
Pols de quars per a paviments de formigó
Programador de reg amb alimentació amb piles
Puntals
Sauló
Selecció arbres planifolis
Selecció arbustos i plantes de mida petita
Selecció arbustos i plantes de petit port
Senyals
Sorra
Suport per a senyalització vertical
Tacs i visos
Tanca d'abalisament
Tanca mòbil d'acer
Taulers
Taulons
Tela metàl·lica de torsió
Terra estabilitzada compactada
Terres
Tot-U
Triturat de planifoli
Troncs de fusta conífera sense escorça
Tub d'acer galvanitzat sense soldadura

Tub de material plàstic per a sanejament soterrat sense pressió, paret interna llisa i externa perfilada
Tubs de polietilè d'alta densitat i accessoris
Valvuleria per a instal·lació de reg
Vorada recta de planxa metàl·lica

9.5 MAQUINARIA PER EXECUTAR L'OBRA

Camió cisterna 8m^3
Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària
Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
Camió grua de 3t i 5t
Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 3 t de càrrega, 7m d'abast vertical, 5m d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació
Camió per a transport de 7t, 12 t i 20 t
Compactador combustible dúplex manual de 700 kg
Compressor amb martells pneumàtics
Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14t
Desplaçament d'equip de muntatge, desmuntatge, d'estesa i fresat de mescla bituminosa
Desplaçament de l'equip mecànic, tècnic i humà, pel muntatge, desmuntatge i l'estesa de terra estabilitzada compactada.
Dúmper d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega
Dúmper elèctric de 6,5 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
Estenedora per a paviments de formigó
Equip de barrinat amb broca de diamant intercanviable entre 100 i 400mm de diàmetre
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Equip de soldadura per a làmines de PVC
Escombradora autopropulsada
Excavadora – carregadora de 250 hp
Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent
Grua autopropulsada de 12t
Grup electrògen d'1 a 5 kVA
Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica
Formigonera de 165L
Furgoneta de 3500 kg
Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari
Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim
Martell trencador manual
Màquina de perforació de parts amb corona de qualsevol diàmetre
Màquina per a clavar muntants metàl·lics
Màquina per a pintar bandes de vial d'accionament manual i autopropulsada
Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
Mesclador continu per a morter
Minicarregadora sobre pneumàtics
Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t
Motoanivelladora petita
Motoserra
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Pala carregadora sobre pneumàtics
Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics
Picó vibrant amb placa de 30x30cm
Regle vibratori
Remolinador mecànic

Retroexcavadora amb martell trencador
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm
Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador
Tractor de 69.9 a 94.9 kW (95 a 129 CV), amb pneumàtics, amb trituradora de soca
Tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 1.8 a 2.39 m
Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor

10 UNITATS CONSTRUCTIVES

Anàlisi de les unitats constructives i els seus riscos en l'apartat 31 Annex: Fitxes d'activitats. Risc avaluació i mesures.

11 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

11.1 PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

11.2 ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

11.3 DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS : Relació d'unitats d'obra.

RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

12 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

13 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

13.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

En cas de ser necessari disposar d'una instal·lació elèctrica provisional, es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- Connexió de servei
  - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
  - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
  - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
  - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.
- Quadre General
  - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
  - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
  - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
  - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
  - Estarà protegida de la intempèrie.
  - És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
  - Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).
- Conductors
  - Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
  - Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
  - Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.
  - Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- Connexions de corrent
  - Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
  - S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.

    Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

  - No s'empraran connexions tipus „lladre".
- Maquinària elèctrica
  - Disposarà de connexió a terra.
  - Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
  - Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
  - L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.
- Enllumenat provisional
  - El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
  - Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
  - Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.

- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- Enllumenat portàtil
  - La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
  - Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

13.2 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

En cas de ser necessari disposar d'una instal·lació d'aigua provisional, per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

13.3 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

13.4 ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en

sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra
  - Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:
  - Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
  - En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
  - En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
  - Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

14 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Es tracta d'una obra en un entorn urbà

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

14.1 SERVEIS HIGIÈNICS

- Lavabos: Com a mínim un per a cada 10 persones.

En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació: S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes: Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

14.2 VESTUARIS

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

14.3 MENJADOR

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

14.4 LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

Per a contractacions inferiors a 25 treballadors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

· desinfectants i antisèptics autoritzats,
· gases estèrils,
· cotó hidròfil,
· benes,
· esparadrap,
· apòsits adhesius,
· estisores,
· pinces,
· guants d'un sol ús

. *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

15 ÀREES AUXILIARS

15.1 CENTRALS I PLANTES

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

15.2 TALLERS

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers

tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

15.3 ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

15.4 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

15.5 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

15.5.1 Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

15.5.2 Delimitació / condicionament zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom

químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

16 CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es definiran en el pla d'ocupacions a elaborar per al contractista, previ a l'inici dels treballs.

Serveis afectats

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

Servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

Risc d'incendis

Abans d'executar les actuacions s'haurà de preveure tot allò que regulen les disposicions normatives vigents en matèria de prevenció d'incendis forestals a Catalunya.

Característiques meteorològiques

El clima general de la zona d'estudi és un clima mediterrani continental de tendència subàrida, de pluviositat dèbil amb temperatures contrastades, tot i que no extremes, i poca precipitació (en general, entre 300 mm i 500 mm anuals).

La temperatura mitjana màxima anual és de 21.5ºC i la temperatura mitjana mínima anual de 8.6ºC, assolint una temperatura mitjana anual de 15ºC.

Les precipitacions de la zona d'estudi són irregulars al llarg de tot l'any, produint-se dos pics màxims els mesos de d'abril i octubre, i tres pics mínims als mesos de desembre, febrer i juliol-agost.

17 MEDI AMBIENT LABORAL

17.1 AGENTS ATMOSFÈRICS

Els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra, són els següents:

a. Efecte del vent
b. Fortes pluges
c. Insolació
d. Boires

D'aquests se'n deriven els següents riscs:

1. Caigudes per efecte del vent
2. Afeccions per la pols
3. Descàrrega elèctrica
4. Avingudes sobtades en rieres
5. Despreniments
6. Insolacions
7. Risc d'incendi
8. Pertorbació de la visibilitat

Les condicions que s'hauran de tenir en compte per prevenir els anteriors riscos:

- mesures de protecció individual: casc homologat, botes d'aigua, impermeable, cinturó de seguretat amb arnesos de protecció, ulleres de protecció i protecció facial.
- mesures de protecció col·lectiva: regs periòdics per evitar la pols, protecció solar a la zona de treball, pantalla de protecció pels treballs exposats al vent i disponibilitat d'aigua.

17.2 IL·LUMINACIÓ

Donades les característiques de l'obra, els treballs es realitzaran amb llum natural (període diürn).

17.3 SOROLL

Es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dumpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototrailla	105 dB
Tractor d'orugues	100 dB
Pala carregadora d'orugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

17.4 POLS

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

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure ($Si\ O_2$) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles

- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

17.5 ORDRE I NETEJA

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

17.6 RADIACION NO IONITZANTS

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà

d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'empraments de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar

la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.

Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.

Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.

Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.

Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.

Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.

S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.

Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

17.7 RADIACIONS IONITZANTS

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.

Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.

Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.

Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".

Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.

Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.

Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.

Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.

Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.

Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.

Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.

Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

er a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

18 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

a) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
b) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
c) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
d) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

19 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat de fàbrica en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)

HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

20 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en a l'apartat 10 d'aquesta memòria que conté les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

21 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vistiplau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en a l'apartat 10 d'aquesta memòria que conté les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

22 RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
REVESTIMENTS
PINTATS - ENVERNISSATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

23 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

24 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista desenvoluparà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants (si és el cas), els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és el cas, les diferents fases d'execució. En el projecte s'ha destinat una partida pressupostària per materials i elements que el contractista pugui emprar en el desplegament del Pla de Seguretat i Salut.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres (si és el cas), a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui. No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

24.1 NORMES DE POLICIA

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i

l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

24.2 ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

- **Ocupació per tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a

la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

24.3 TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

24.4 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

- Bastides Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
  Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.
  Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

- Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

- Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.
  El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

24.5 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

24.6 RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

24.7 CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45^{o} en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

e) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
f) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
g) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
h) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
i) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

24.8 PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS A LA VIA PÚBLICA

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

25 PERSONAL D'OBRA

25.1 INFORMACIÓ

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, haurà rebut de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

25.2 FORMACIÓ

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

A partir de la tria del personal més qualificat, es designarà qui actuarà com a socorrista a l'obra.

25.3 RECONEIXEMENT MÈDIC

Cada contractista acreditarà que el seu personal a l'obra ha passat un reconeixement mèdic, que es repetirà cada any.

26 PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS

26.1 RISCOS DE DANYS A TERCERS

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell
- Caiguda a diferent nivell
- Impacte d'objectes projectats
- Caiguda d'objectes
- Exposició a temperatures extremes (congelacions, cops de calor, estrès tèrmic, etc.)
- Exposició al sol (insolacions ,deshidratacions, cremades, etc.)

No s'ha detectat cap risc que no es consideri disminuït fins a un nivell tolerable un cop adoptades les mesures de protecció a tercers, assenyalades al punt següent.

26.2 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

27 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència Interior", cobrint les següents mesures mínimes:

1. Ordre i neteja general.
2. Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3. Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4. Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5. Punts de trobada.
6. Assistència Primers Auxilis.

28 PLA DE SEGURETAT

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, el contractista elaborarà un pla de seguretat y salut i adaptarà aquest estudi de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns.

El pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, l'enviarà el contractista als serveis territorials de Treball de la Generalitat de Lleida amb la comunicació d'obertura de centre de treball, com es preceptiu.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del coordinador.

29 LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.

Un cop efectuada una anotació en el Llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o la direcció facultativa ho ha de notificar al contractista afectat i als representants dels treballadors, si escau. En cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades en el Llibre, així com en el cas d'incompliment de les mesures de seguretat i salut, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores. Igualment, s'ha d'especificar si

l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior, o si, per contra, es tracta d'una observació nova.

30 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable en el Plec de Condicions d'aquest estudi de Seguretat i Salut. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

31 ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: TALL PER OXIACETILÉ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2

Situació: MAQUINÀRIA I EINES

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

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

Avaluació de riscos

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

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G03 FONAMENTS
G03.G06 GABIONS / ESCULLERES

CONSTRUCCIÓ DE DICS O ESCULLERES MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PAQUETS DE PEDRA EMBOLICATS EN MALLA METÀL.LICA O TRETRÀPODES DE FORMIGÓ PREFABRICATS AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA AL MAR	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS CARRETEIG DELS MATEIXOS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS CARRETEIG DELS MATEIXOS	1	3	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I CARRETEIG DEL MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
23	INUNDACIONS **Situació:** TREBALLS EN ZONES PRÒXIMES AL MAR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** TRANSPORT, ESTESA I COL·LOCACIÓ DE LES PECES	1	3	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /23
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /23
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /11 /13
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /23

I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
G05.G01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6

I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G05.G04 TANCAMENTS AMB MALLA

TANCAMENTS VERTICALS AMB MALLA O XAPA. COL.LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS, AJUST I SUBJECCIÓ MITJANÇANT SOLDADURA, CARGOLAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS D' AJUSTAMENT EN ALÇADA (> 2m)	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL RECORREGUTS OBRA	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** DESPLOM DEL TANCAMENT ABANS DE L'ESTINTOLAMENT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ DE LES DIFERNETS PECES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EINES MANUALS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ITINERARIS INTERIORS OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3

17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, FRAGMENTS DE TALL	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	3
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /3 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	9 /13 /16 /17
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4

	Situació: TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS EXCAVACIONS OBERTES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTES, MATERIALS INFLAMABLES	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	2
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G07 REVESTIMENTS
G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE TERRENYS IRREGULARS	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA	2	3	4

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4

I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2

	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL	2	1	2

	MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16

I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4

I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS	1	3	3

13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16

I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G19 EQUIPAMENTS
G19.G01 MOBILIARI URBÀ

COL.LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos

I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

Lleida, en data de la signatura digital
Les autores del projecte

Jesús Almarza Temprano
Enginyer de Monts
Tècnic de Medi Ambient Aj. Lleida

Olga Caimons Negrillo
Enginyera Agrònoma
Tècnica de Biodiversitat Aj. Lleida

Irene Rodríguez Jorge
Arquitecta
Tècnica de Projectes Aj. Lleida

ANNEX NÚM. 1.- Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	28,80000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,19000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	24,14000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	22,70000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	1,08000	€
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3" de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,12000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,09000	€
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	18,60000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,46000	€
B14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula d'inhalació i/o exhalació	3,50000	€
B144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom, per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	504,84000	€
B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	2,84000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	16,06000	€
B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	43,53000	€
B147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	157,76000	€
B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	461,38000	€
B147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	214,98000	€
B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	35,00000	€
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,93000	€
B147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	113,35000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,21000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,51000	€
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000	€
B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	3,50000	€
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,06000	€
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	1,11000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,40000	€
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	5,68000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,60000	€
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	12,18000	€
BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	15,35000	€
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	13,31000	€
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,52000	€
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	9,77000	€
BBBJ0030	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, per a seguretat i salut	82,65000	€
BBC1E000	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	2,11000	€
BBC1HG00	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	55,54000	€
BBC1J000	u	Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	6,18000	€
BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	5,62000	€
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	60,00000	€
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	71,25000	€
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	63,75000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	55,38000	€
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	87,23000	€
BQU27900	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 per a 4 usos, per a seguretat i salut	93,55000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	101,10000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	69,88000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	43,19000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	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	**Rend.:**	**1,000**	**6,09**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	6,09000	=	6,09000	
					Subtotal:			6,09000	6,09000
			COST DIRECTE						6,09000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,09000**

P-2	**H1432012**	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**Rend.:**	**1,000**	**18,60**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	18,60000	=	18,60000	
					Subtotal:			18,60000	18,60000
			COST DIRECTE						18,60000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,60000**

P-3	**H1445003**	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**Rend.:**	**1,000**	**1,46**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,46000	=	1,46000	
					Subtotal:			1,46000	1,46000
			COST DIRECTE						1,46000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,46000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-4	**H14462N4**	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	**Rend.:**	**1,000**	**3,50**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula d'inhalació i/o exhalació	1,000	x	3,50000	=	3,50000	
					Subtotal:			3,50000	3,50000
						COST DIRECTE			3,50000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,50000**

P-5	**H144N030**	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	**Rend.:**	**1,000**			**504,84**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom, per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	1,000	x	504,84000	=	504,84000	
					Subtotal:			504,84000	504,84000
						COST DIRECTE			504,84000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**504,84000**

P-6	**H145E003**	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	**Rend.:**	**1,000**			**2,84**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	1,000	x	2,84000	=	2,84000	
					Subtotal:			2,84000	2,84000
						COST DIRECTE			2,84000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,84000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-7	**H1474600**	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**Rend.:**	**1,000**	**16,06**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x	16,06000	=	16,06000	
					Subtotal:			16,06000	16,06000
						COST DIRECTE			16,06000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,06000**

P-8	**H147D102**	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	**Rend.:**	**1,000**	**43,53**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1,000	x	43,53000	=	43,53000	
					Subtotal:			43,53000	43,53000
						COST DIRECTE			43,53000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,53000**

P-9	**H147D304**	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	**Rend.:**	**1,000**	**157,76**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal	1,000	x	157,76000	=	157,76000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1

Subtotal:		157,76000	157,76000
COST DIRECTE			157,76000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**157,76000**

P-10 **H147D405** u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 **Rend.: 1,000** **461,38** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147D405	u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1,000	x	461,38000	=	461,38000	
Subtotal:							461,38000	461,38000
COST DIRECTE								461,38000
DESPESES INDIRECTES					0,00 %			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**461,38000**

P-11 **H147D501** u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 **Rend.: 1,000** **214,98** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B147D501	u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus	1,000	x	214,98000	=	214,98000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355					
				Subtotal:			214,98000	214,98000
				COST DIRECTE				214,98000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**214,98000**
P-12	**H147K602**	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	**Rend.:**	**1,000**			**35,00** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1,000	x	35,00000 =	35,00000	
				Subtotal:			35,00000	35,00000
				COST DIRECTE				35,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,00000**
P-13	**H147L015**	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**Rend.:**	**1,000**			**23,75** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,19000 =	2,71900	
				Subtotal:			2,71900	2,71900
Materials								
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	1,06000 =	1,06000	
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	19,93000 =	19,93000	
				Subtotal:			20,99000	20,99000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04079
COST DIRECTE			23,74979
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,74979**

P-14 **H147M007** u Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 **Rend.: 1,000** **113,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1,000	x	113,35000	=	113,35000	
			Subtotal:					113,35000	113,35000

COST DIRECTE		113,35000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**113,35000**

P-15 **H1522111** m Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **14,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	22,70000	=	5,67500	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	27,19000	=	6,79750	
			Subtotal:					12,47250	12,47250
Materials									
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	5,68000	=	1,24960	
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3" de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,12000	=	0,42000	
			Subtotal:					1,66960	1,66960

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,12473
COST DIRECTE		14,26683
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,26683**

P-16 **H152J105** m Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **6,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	27,19000	=	2,71900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
					Subtotal:			4,98900	4,98900
Materials									
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat, rígid, de 9 mm de diàmetre i de composició 1x7+0	1,200	x	1,08000	=	1,29600	
					Subtotal:			1,29600	1,29600
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,04989
			COST DIRECTE						6,33489
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,33489**

P-17 **H152U000** m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre **Rend.: 1,000** **2,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	27,19000	=	1,35950	
					Subtotal:			1,35950	1,35950
Materials									
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,51000	=	0,53550	
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,21000	=	0,60500	
					Subtotal:			1,14050	1,14050
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,01360
			COST DIRECTE						2,51360
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,51360**

P-18 **H1534001** u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **0,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	22,70000	=	0,22700	
					Subtotal:			0,22700	0,22700
Materials									
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	1,000	x	0,03000	=	0,03000	
					Subtotal:			0,03000	0,03000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00341
COST DIRECTE			0,26041
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,26041**

P-19 **H153A9F1** u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **32,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	27,19000	=	4,07850	
					Subtotal:			7,48350	7,48350
Materials									
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500	x	1,60000	=	20,00000	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,40000	=	4,80000	
					Subtotal:			24,80000	24,80000

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,07484
COST DIRECTE		32,35834
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,35834**

P-20 **H16F3000** h Presencia al lloc de treball de recursos preventius **Rend.: 1,000** **28,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	1,000	/R x	28,80000	=	28,80000	
					Subtotal:			28,80000	28,80000

COST DIRECTE		28,80000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,80000**

P-21 **HBB20005** u Senyal manual per a senyalista **Rend.: 1,000** **12,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	12,18000	=	12,18000	
					Subtotal:			12,18000	12,18000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				COST DIRECTE				12,18000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,18000**

P-22 **HBBA1511** u Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **18,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
					Subtotal:			3,40500	3,40500
Materials									
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000	x	15,35000	=	15,35000	
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040	x	3,50000	=	0,14000	
					Subtotal:			15,49000	15,49000

				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,03405
				COST DIRECTE				18,92905
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,92905**

P-23 **HBBAE001** u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit **Rend.: 1,000** **5,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000	x	5,52000	=	5,52000	
					Subtotal:			5,52000	5,52000

				COST DIRECTE				5,52000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,52000**

P-24 **HBBAF004** u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **46,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	22,70000	=	22,70000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		22,70000	22,70000
Materials									
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	9,77000	=	9,77000	
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	13,31000	=	13,31000	
						Subtotal:		23,08000	23,08000
					DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,22700
					COST DIRECTE				46,00700
					DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**46,00700**

P-25 **HBBJ0002** u Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **148,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,14000	=	24,14000	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,500	/R x	27,19000	=	40,78500	
						Subtotal:		64,92500	64,92500
Materials									
	BBBJ0030	u	Semàfor de policarbonat amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, per a seguretat i salut	1,000	x	82,65000	=	82,65000	
						Subtotal:		82,65000	82,65000
					DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,64925
					COST DIRECTE				148,22425
					DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**148,22425**

P-26 **HBC1E001** u Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **3,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x	22,70000	=	1,47550	
						Subtotal:		1,47550	1,47550
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BBC1E000	m	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	1,000	x	2,11000	=	2,11000	
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	1,11000	=	0,13320	
					Subtotal:			2,24320	2,24320
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,01476
				COST DIRECTE					3,73346
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,73346**

P-27 **HBC1HG01** u Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **76,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120	/R x	22,70000	=	2,72400	
					Subtotal:			2,72400	2,72400
Materials									
	BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	1,000	x	5,62000	=	5,62000	
	BBC1J000	u	Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	2,000	x	6,18000	=	12,36000	
	BBC1HG00	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	1,000	x	55,54000	=	55,54000	
					Subtotal:			73,52000	73,52000
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,02724
				COST DIRECTE					76,27124
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**76,27124**

P-28 **HQU1B150** mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres **Rend.: 1,000** **60,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2	1,000	x	60,00000	=	60,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres			
				Subtotal:	60,00000	60,00000
				COST DIRECTE		60,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60,00000**
P-29	**HQU1D190**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.:** **1,000**	**71,25**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000 x	71,25000 =	71,25000	
				Subtotal:		71,25000	71,25000
				COST DIRECTE			71,25000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**71,25000**
P-30	**HQU1E170**	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**Rend.:** **1,000**	**63,75**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000 x	63,75000 =	63,75000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		63,75000	63,75000
				COST DIRECTE			63,75000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**63,75000**

P-31 **HQU22301** u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **61,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	22,70000	=	5,67500	
					Subtotal:			5,67500	5,67500
Materials									
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	55,38000	=	55,38000	
					Subtotal:			55,38000	55,38000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,14188
				COST DIRECTE					61,19688
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**61,19688**

P-32 **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 **Rend.: 1,000** **25,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	22,70000	=	3,40500	
					Subtotal:			3,40500	3,40500
Materials									
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	87,23000	=	21,80750	
					Subtotal:			21,80750	21,80750
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,08513
				COST DIRECTE					25,29763
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,29763**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
P-33	**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	**Rend.:**	**1,000**			**31,53**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	22,70000	= 7,94500		
					Subtotal:		7,94500		7,94500
Materials									
	BQU27900	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 per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	93,55000	= 23,38750		
					Subtotal:		23,38750		23,38750
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,19863
				COST DIRECTE					31,53113
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,53113**
P-34	**HQU2AF02**	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**109,24**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	22,70000	= 7,94500		
					Subtotal:		7,94500		7,94500
Materials									
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	101,10000	= 101,10000		
					Subtotal:		101,10000		101,10000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,19863
				COST DIRECTE					109,24363
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**109,24363**
P-35	**HQU2E001**	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,000**			**71,04**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	22,70000	= 1,13500		
					Subtotal:		1,13500		1,13500
Materials									
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	69,88000	= 69,88000		
					Subtotal:		69,88000		69,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

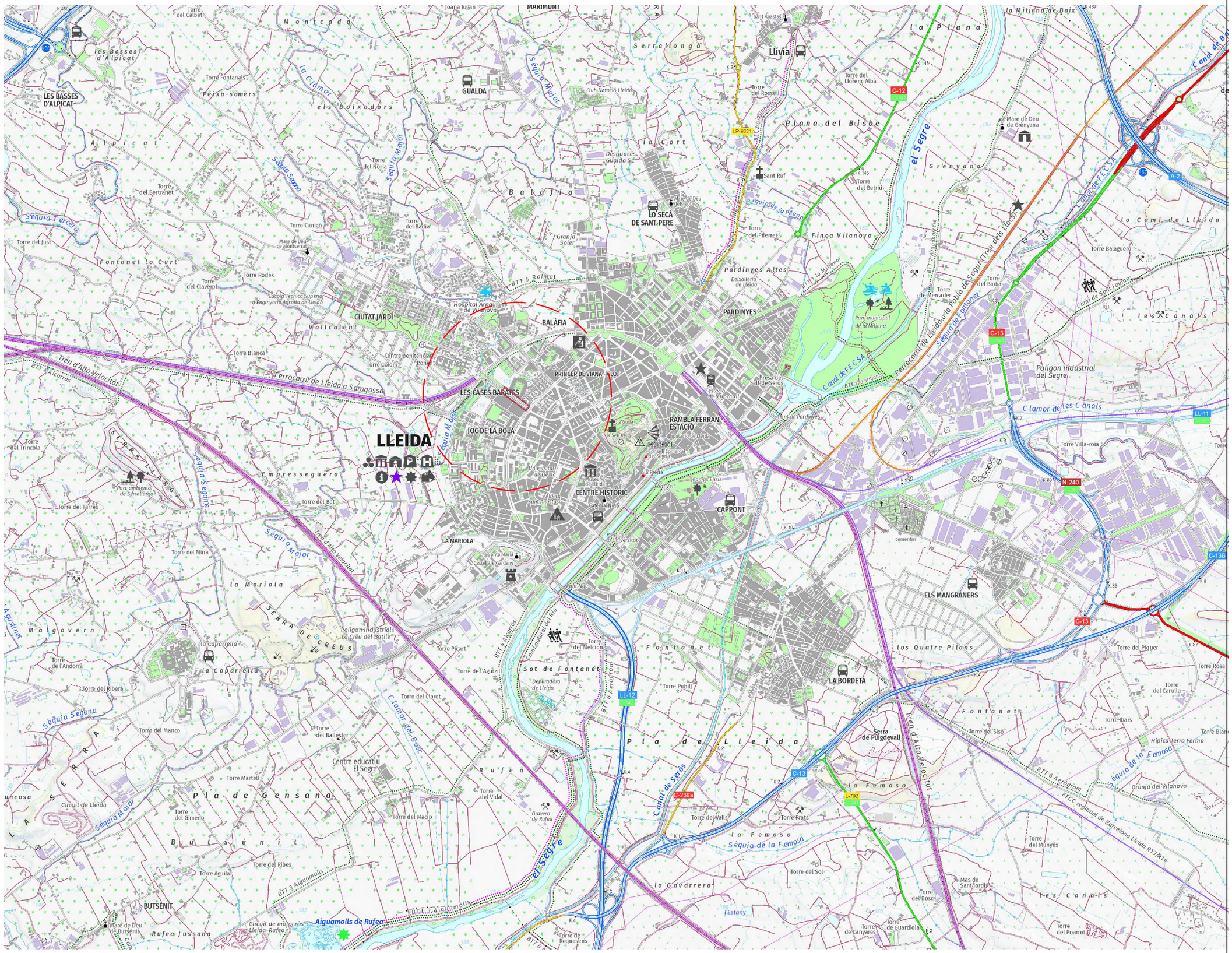
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,02838
			COST DIRECTE				71,04338
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**71,04338**

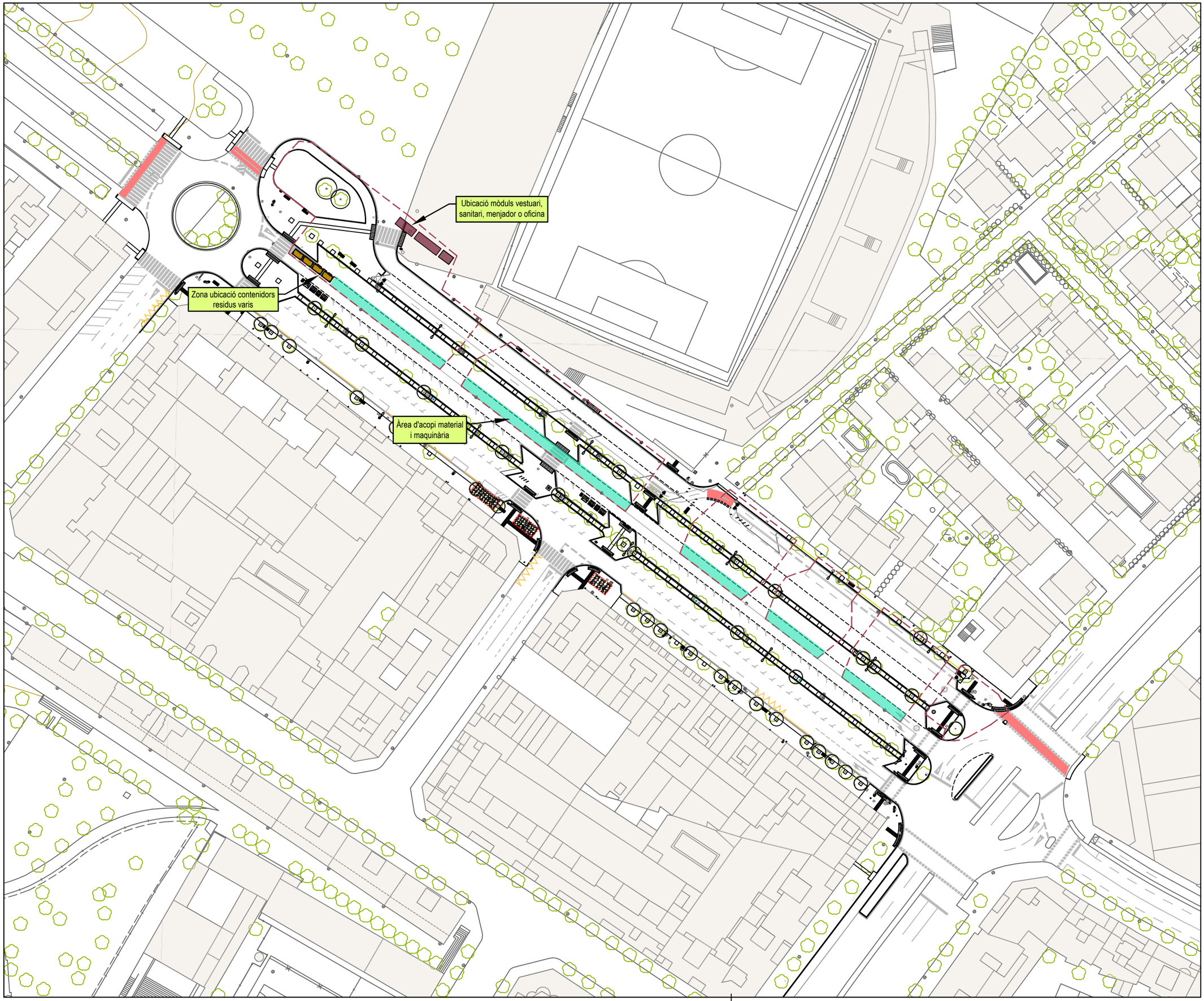
P-36 **HQU2GF01** u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **45,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	22,70000	=	2,27000	
			Subtotal:					2,27000	2,27000
Materials									
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	43,19000	=	43,19000	
			Subtotal:					43,19000	43,19000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,05675
			COST DIRECTE						45,51675
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**45,51675**

PLÀNOLS

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat


LES BASSES D'ALPICAT
GUALDA
LLÍVIA
LO SECA DE SANT PERE
PARDINYES
BALAFIA
CIUTAT JARDÍ
LES CASES BARATES
PRINCEP DE VIANA - ELOT
JOC DE LA BOLA
RAMBLA FERRAN - ESTACIÓ
LLEIDA
CENTRE HISTORIC
CAPPONT
LA MARIOLA
ELS MANGRANERS
LA BORDETA
BUTSÈNIT
la Caparrella
Poligon industrial del Segre
Poligon industrial La Creu del Batlle
Parc municipal de la Mitjana
Parc ambiental de Serralonga
Hospital Arnau de Vilanova
Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària de Lleida
Centre penitenciari Ponent
Centre educatiu El Segre
Universitat de Lleida
Museu de Lleida
Camps Elisis
Pont de la Universitat
Circuit de Lleida
Circuit de motocrós Lleida-Rufea
Aiguamolls de Rufea
Ferrocarril de Lleida a Saragossa
Tren d'Alta Velocitat
Canal de FECSA
Canal de Serós
Ferrocarril de Lleida a la Pobla de Segur (Tren dels Llacs)
Séquia Major
Séquia Segona
Séquia Tercera
Séquia de la Femosa
Séquia de la Mitjana
Séquia de Fontanet
Séquia Sagra
Séquia de Gimenells
Clamor de les Canals
Clamor del Bosc
Clamor els Boixadors
el Segre
Canal de Balaguer
Camí de Lleida
Camí de Sant Loume
Les Canals
Torre Balaguer
Torre Villa-roia
Torre Rosa
Torre Blanca
Torre Ibars
Torre del Carulla
Torre del Piguer
Torre del Siso
Torre del Betriu
Torre del Llorenç Albà
Torre del Rossell
Torre del Mercader
Torre del Badia
Torre del Pilerret
Torre del Milion
Torre Pubill
Torre Picart
Torre del Vidal
Torre del Macip
Torre del Valls
Torre Prats
Torre del Sol
Torre del Bosc
Torre del Munyós
Torre de Guardiola
Torre de Canyares
Torre del Poarrot
Torre de Requesens
Torre del Mina
Torre del Tarres
Torre del Trincola
Torre del Bot
Torre del Ballester
Torre del Manco
Torre del Ribera
Torre del Just
Torre del Bertranet
Torre del Calbet
Torre Fontanals
Torre Canigó
Torre del Noria
Torre Rodés
Torre del Claverol
Torre Blanca
Torre Colom
Torre del Gimeno
Torre Martell
Torre Aguilar
Torre del Ribes
Torre del Agutzill
Torre del Meliçon
Torre de Mercader
Torre del Badia
Granja Soler
Granja del Vilanova
Mare de Déu de Montserrat
Mare de Déu de Butsènit
Mare de Déu de Grenyana
Sant Ruf
Sant Andreu
Sant Anastasi
Santa Maria Castell de Gardeny
Club Natació Lleida
Desguaces Gualda SL
Depuradora de Lleida
Presa del Salt de Seros
Estació de ferrocarril
Gravera de Rufea
Serra de Puigdevall
Hípica Terra Ferma
Les Canals
Fontanet
Fontanet lo Curt
Sot de Fontanet
Pla de Lleida
Pla de Gensana
Rufea
Rufea Jussana
Butsènit
Empresseguera
Montcada
Serralonga
Maigovern
Alpicat
Peixa-somers
la Mariola
la Plana
Plana del Bisbe
la Cort
Balafia
Pardinyes Altes
Finca Vilanova
Grenyana
los Quatre Pilans
la Femosa
la Gavarrera
l'Estany
Vallcalent
SERRA DE LLARGA
SERRA DE CREUS
SERRA DE LA LLOSA
SERRA DE LA MALADETA
SERRA DE LA PEDRERA
SERRA DE LA PENYA
SERRA DE LA PEDRERA
SERRA DE LA PEDRERA
SERRA DE LA PEDRER



N

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimons Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Planta

Expedient
MAH-2023-2085

Núm. plànol
2

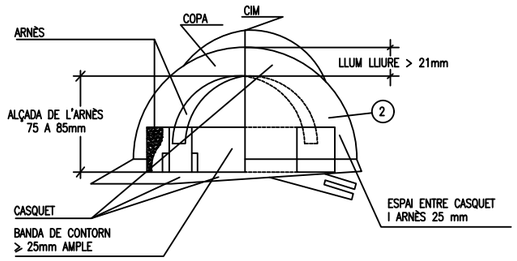
Fulla 1 de 1

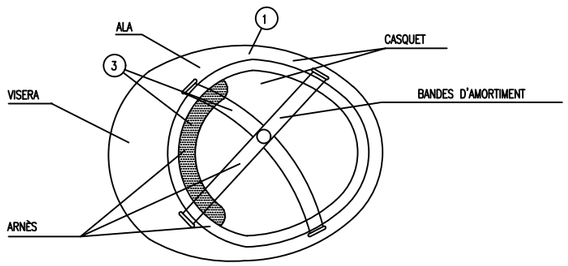
Escala
A3 1:1.500

Gràfica
0 10 20 50

la data serà la signatura digital del document

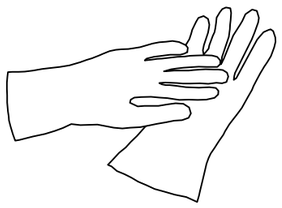
Ajuntament de Lleida
LLEIDA en verd
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



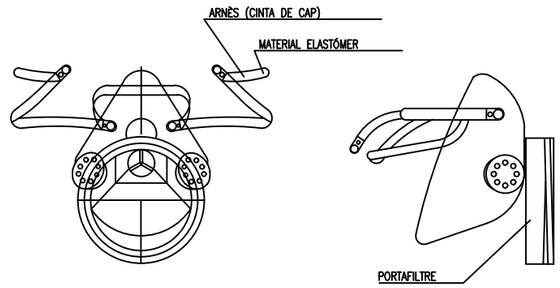


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA.
2. CLASSE N AÏLLANT A 1.000 I CLASE E-AT AÏLLANT A 25.000.
3. MATERIAL NO RÍGID, HIDRÓFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ.

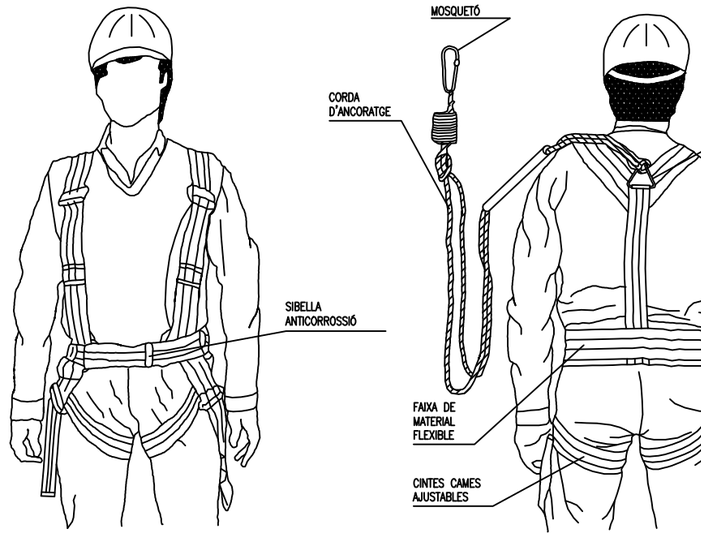
CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC



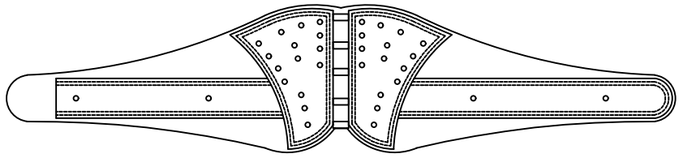
GUANTS AÏLLANTS
D'ELECTRICITAT CLASSE II



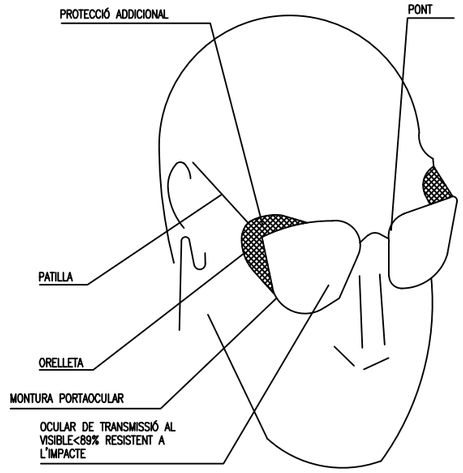
MASCARETA ANTIPOLS



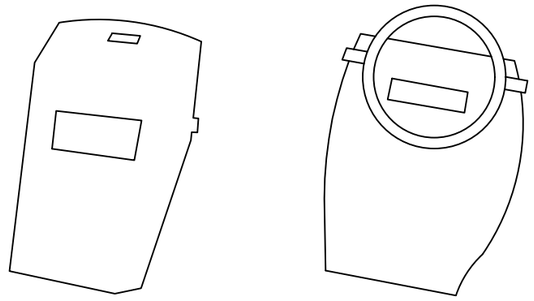
ARNÈS TIPUS PARACAIGUDES



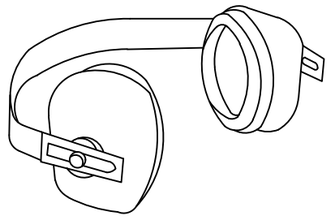
CINTURÓ DE SEGURETAT CLASSE C



OLLERES DE MONTURA TIPUS
UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



PROTECTOR PANTALLA SOLDADOR



PROTECTOR AUDITIU

NOTES:
TOTS ELS EPI'S HAURAN DE PORTAR MARCAT "CE"

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimons Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Protectors higiènics i de seguretat

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 3

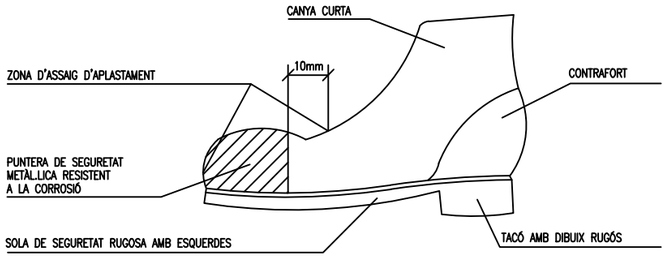
Fulla 1 de 10

Escala
A3 1:30.000

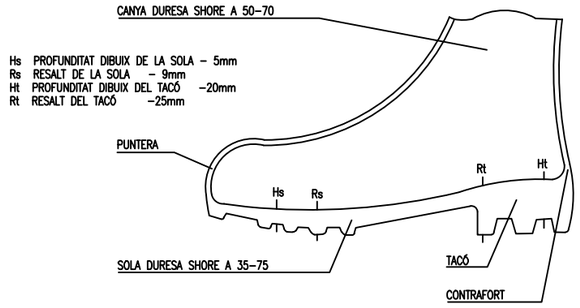
Gràfica

la data serà la signatura digital del document

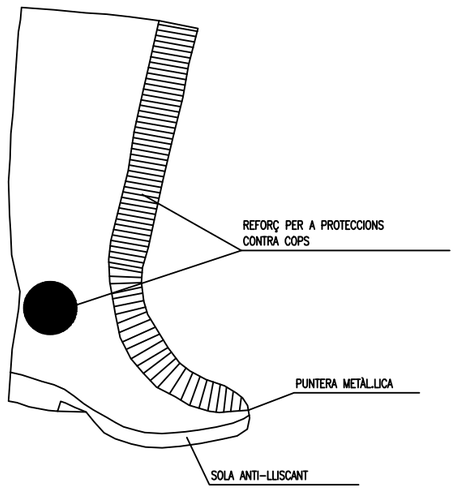
Ajuntament de Lleida
LLEIDA en verd
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



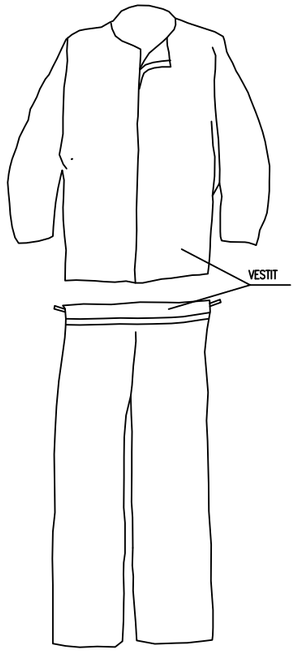
BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

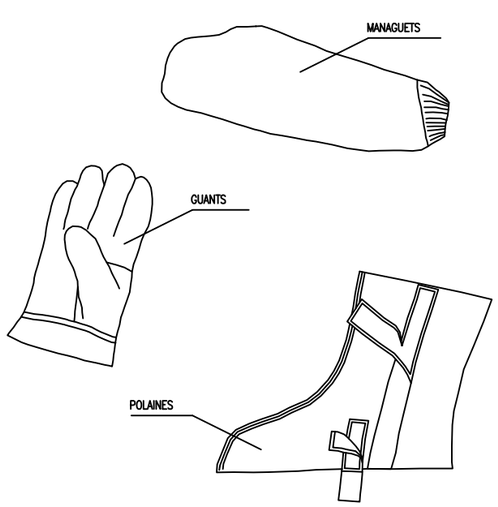


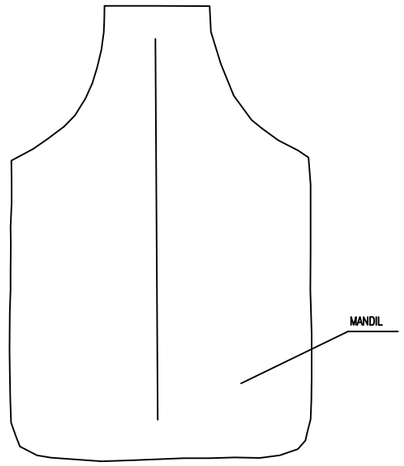
BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



BOTA GOMA SEGURETAT ANTI-LLISCANT





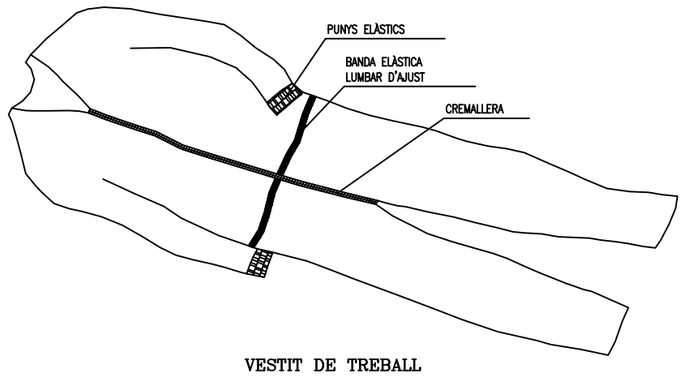


VESTIT SOLDADOR (MES COMPLEMENTS)

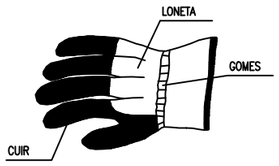
- PER A TREBALLS AMB PLUJA
- TERMOSELLAT



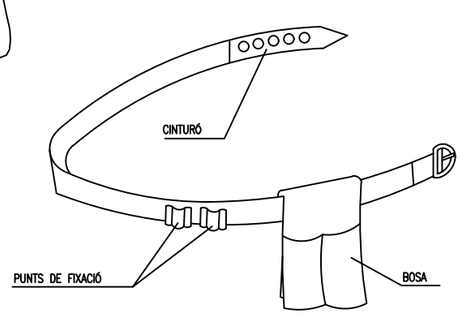
VESTIT IMPERMEABLE



VESTIT DE TREBALL



GUANTS PER A
MANIPULACIÓ DE MATERIALS



PORTA-EINES

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimons Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Titol del Plànol

ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Roba de treball

Expedient

MAH-2023-2085

Núm. plànol

3

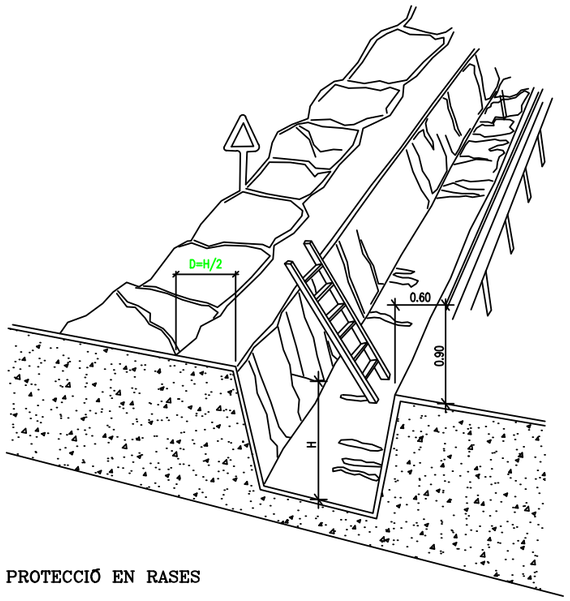
Escala

A3 1:30.000

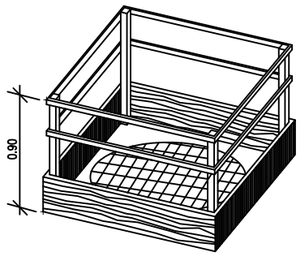
Gràfica

la data serà la signatura digital del document

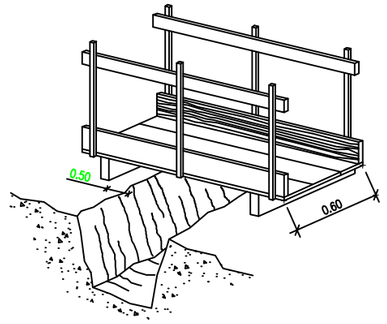
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



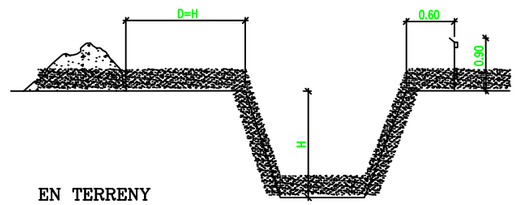
PROTECCIÓ EN RASES



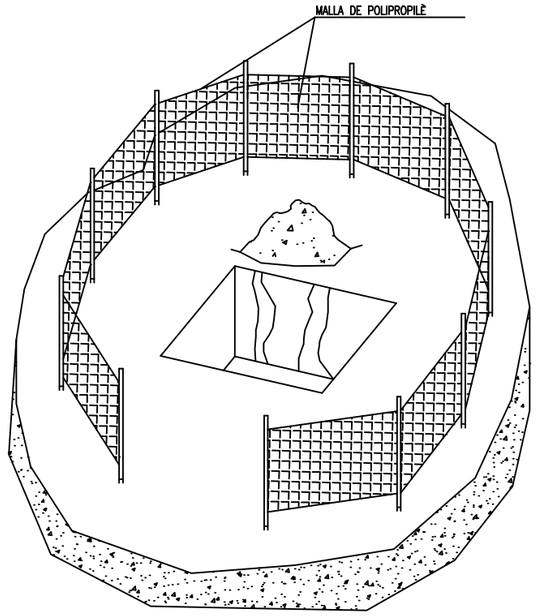
EN FORATS I ABERTURES



DETALL DE PASSAREL.LA VIANANT

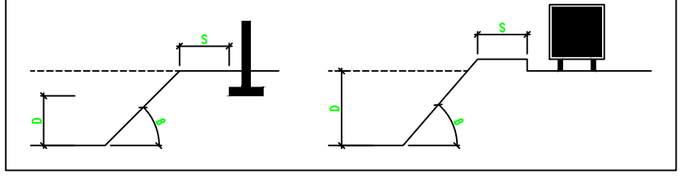


EN TERRENY
ARENÓS

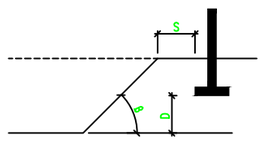


PROTECCIÓ EN ZONES
D'EXCAVACIÓ

SOLICITACIÓ ESTÀTICA I DINÀMICA



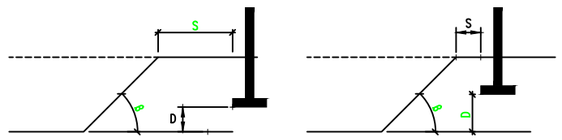
DISTÀNCIA AL TALÚS = ALÇADA SOLICITACIÓ



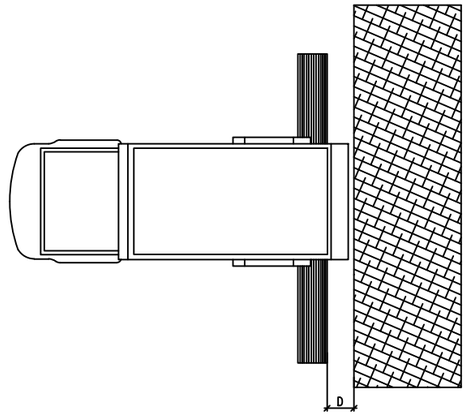
DISTÀNCIA AL TALÚS

TIPUS DE SOLICITACIÓ	ANGLE DE TALÚS	
	B > 60°	B ≤ 60°
FONAMENTACIÓ	D	D
VIAL O ACOPIS EVENTUALS	D	D/2

DISTÀNCIA DEL TALÚS EN FUNCIÓ DE LA SOLICITACIÓ

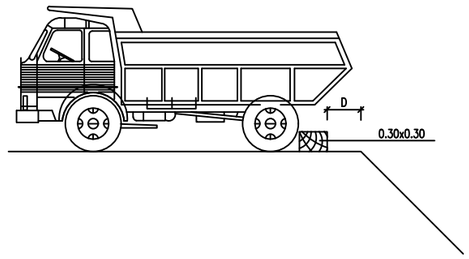


S= DISTÀNCIA A LA FORÇA, PES ESTÀTIC O DINÀMIC QUE AFECTA AL TALÚS
D= ALTUÇADA FINS A LA FORÇA, PES ESTÀTIC O DINÀMIC QUE AFECTA AL TALÚS
B= ANGLE DEL TERRENY AL TALÚS A EXCAVAR



D–DISTÀNCIA DE SEGURETAT
VARIABLE SEGONS TERRENYS

TOPALL DE LLISCAMENT DE VEHICLES



RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimons Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Titol del Plànol

ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Excavació rases - topalls vehicles

Expedient

MAH-2023-2085

Núm. plànol

3

Fulla 3 de 10

Escala

A3 1:30.000

Gràfica

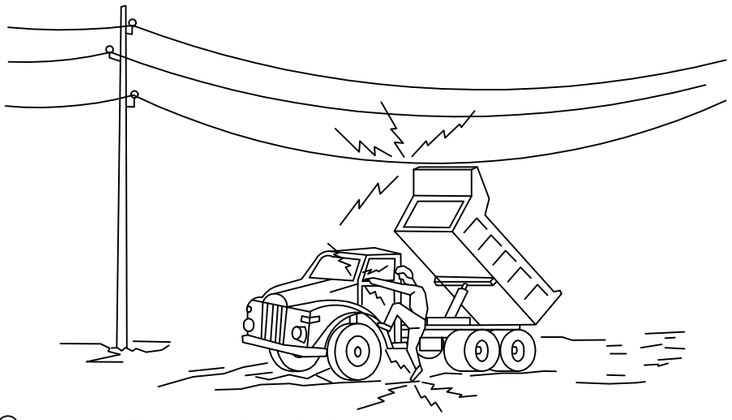
la data serà la signatura digital del document

Ajuntament de Lleida

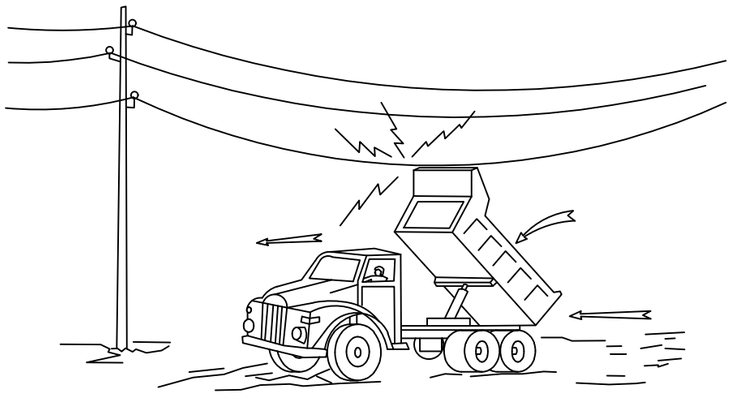
LLEIDA en verd

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

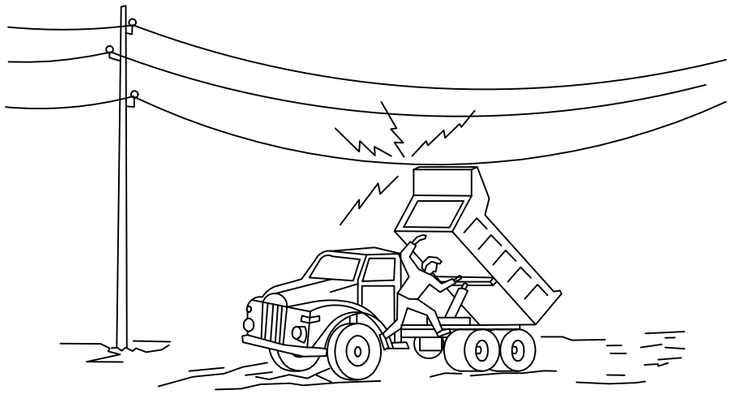
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



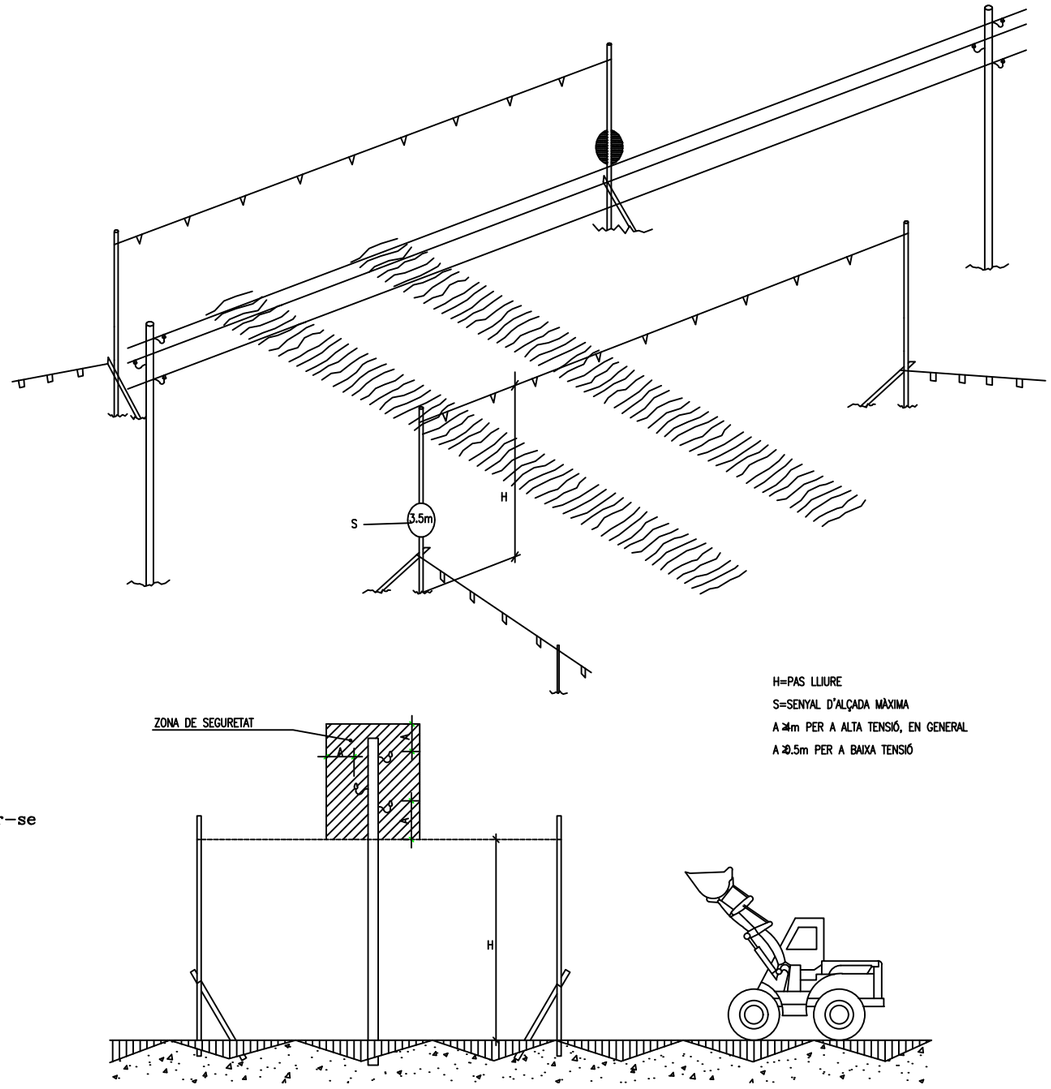
① En cap cas baixi lentament



② Si contacta, no abandoni la cabina, intenti en primer lloc baixar–lo i allunyar–se



③ Si no consegueix que baixi, salti del camió el més lluny possible



PÒRTIC PROTECTOR DE LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA
D'ALTA TENSIÓ I DE BAIXA TENSIÓ.

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE l'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimons Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Pòrtic protector de línia aèria

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 3

Fulla 4 de 10

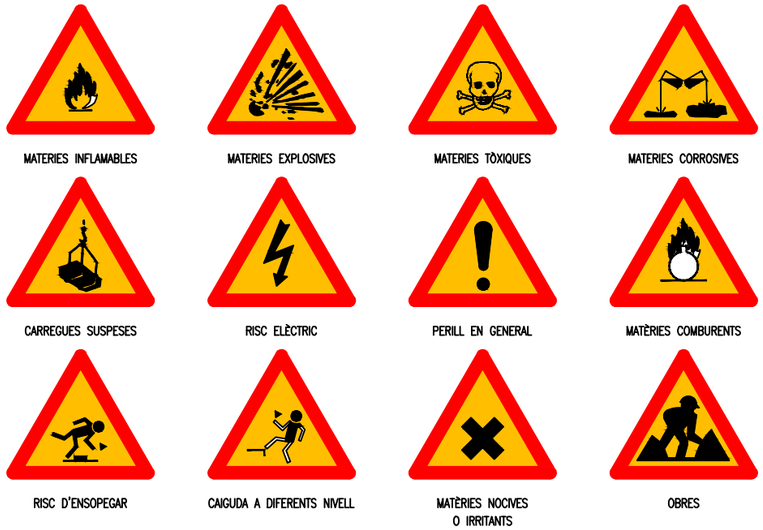
Escala
A3 1:30.000

Gràfica

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

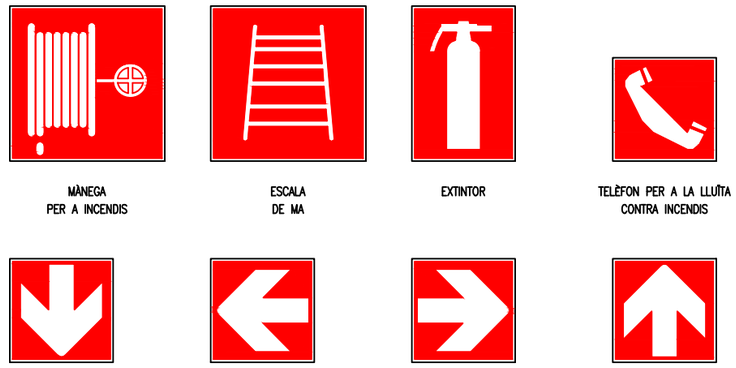


MATERIES INFLAMABLES | MATERIES EXPLOSIVES | MATERIES TÒXIQUES | MATERIES CORROSIVES

CARREGUES SUSPESES | RISC ELÈCTRIC | PERILL EN GENERAL | MATÈRIES COMBURENTS

RISC D'ENSOPEGAR | CAIGUDA A DIFERENTS NIVELL | MATÈRIES NOCIVES O IRRITANTS | OBRES

SENYALS RELATIVES ALS EQUIPS DE LLUITA CONTRA INCENDIS



MÀNEGA PER A INCENDIS | ESCALA DE MA | EXTINTOR | TELÈFON PER A LA LLUÍTA CONTRA INCENDIS

DIRECCIÓ QUE HA DE SEGUIR-SE (SENYAL INDICATIVA ADDICIONAL A LES ANTERIORS)

SENYALS INFORMATIVES



PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA | PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP | PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE L'OIDA | PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VIES RESPIRATÒRIES

PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS | PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS | PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL COS | PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA CARA

PROTECCIÓ INDIVIDUAL OBLIGATÒRIA CONTRA CAIGUDES | VIA OBLIGATÒRIA PER A VIANANTS | OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA SI PROCEDEIX, D'UNA SENYAL ADDICIONAL)

SENYALS DE PROHIBICIÓ



PROHIBIT FUMAR | PROHIBIT FUMAR I ENCENDRE FOC | PROHIBIT PAS DE VIANANTS

AGUA NO POTABLE | ENTRADA PROHIBIDA A PERSONES NO AUTORITZADES | PROHIBIT ALS VEHÍCLES DE MANUTENCIÓ

NO TOCAR | PROHIBIT APAGAR AMB AGUA

ESPECIFICACIONS

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

FORMA TRIANGULAR. PICTOGRAMA NEGRE SOBRE FONS GROC (EL GROC HAURÀ DE COBRIR COM A MÍNIM EL 50% DE LA SUPERFÍCIE DE LA SENYAL), MARGES NEGRES.
COM A EXCEPCIÓ, EL FONS DE LA SEÑAL SOBRE "MATÈRIES NOCIVES O IRRITANTS" SERÀ DE COLOR TARONJA, EN LLOC DE GROC, PER A EVITAR CONFUSIONS AMB ALTRES SENYALS SIMILARS UTILITZADES PER A LA REGULACIÓ DEL TRÀNSIT PER CARRETERA.

SENYALS DE PROHIBICIÓ

FORMA RODONA. PICTOGRAMA NEGRE SOBRE FONS BLANC, MARGES I BANDA /TRANSVERSAL DESCENDENT D'ESQUERRA A DRETA TRAVESSANT EL PICTOGRAMA A 45° RESPECTE A LA HORITZONTAL) VERMELLS (EL VERMELL HAURÀ DE COBRIR COM A MÍNIMO EL 35% DE LA SUPERFÍCIE DE LA SENYAL).

SENYALS DE OBLIGACIÓ

FORMA RODONA. PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS BLAU (EL BLAU HAURÀ DE COBRIR COM A MÍNIM EL 50% DE LA SUPERFÍCIE DE LA SENYAL).

SENYALS RELATIVES ALS EQUIPS DE LLUITA CONTRA INCENDIS

FORMA RECTANGULAR O QUADRADA. PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERMELL (EL VERMELL HAURÀ DE COBRIR COM A MÍNIM EL 50% DE LA SUPERFÍCIE DE LA SENYAL).

SENYALS DE SALVAMENT O SOCOR

FORMA RECTANGULAR O QUADRADA. PICTOGRAMA BLANC SOBRE FONS VERD (EL VERD HAURÀ DE COBRIR COM A MÍNIM EL 50% DE LA SUPERFÍCIE DE LA SENYAL).

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimons Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Titol del Plànol

ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Senyals

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 3

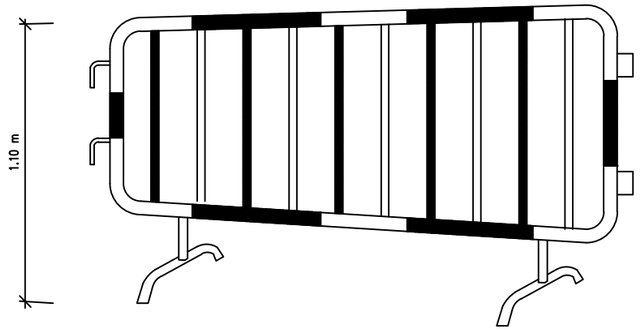
Fulla 5 de 10

Escala
A3 1:30.000

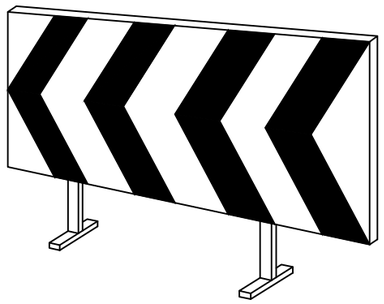
Gràfica

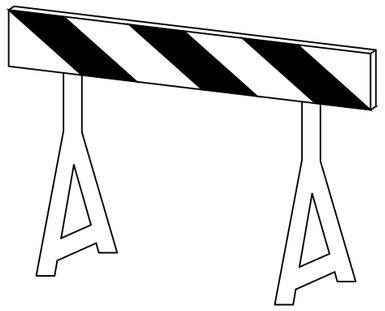
la data serà la signatura digital del document

Ajuntament de Lleida
LLEIDA en verd
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

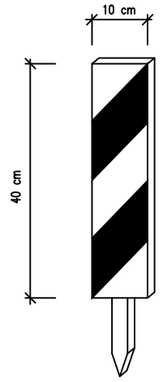


TANCA DESVIAMENT TRÀNSIT

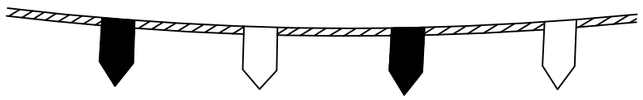




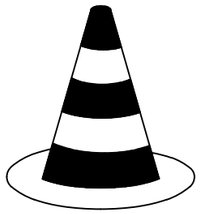
TANQUES AUTÒNOMES DE
LIMITACIÓ I PROTECCIÓ



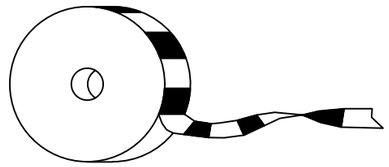
PIQUETA 10x10x40



CORDÓ BALISAMENT



CONO BALISAMENT



CINTA BALISAMENT

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimons Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Titol del Plànol

ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Material per balissament

Expedient

MAH-2023-2085

Núm. plànol

3

Fulla 6 de 10

Escala

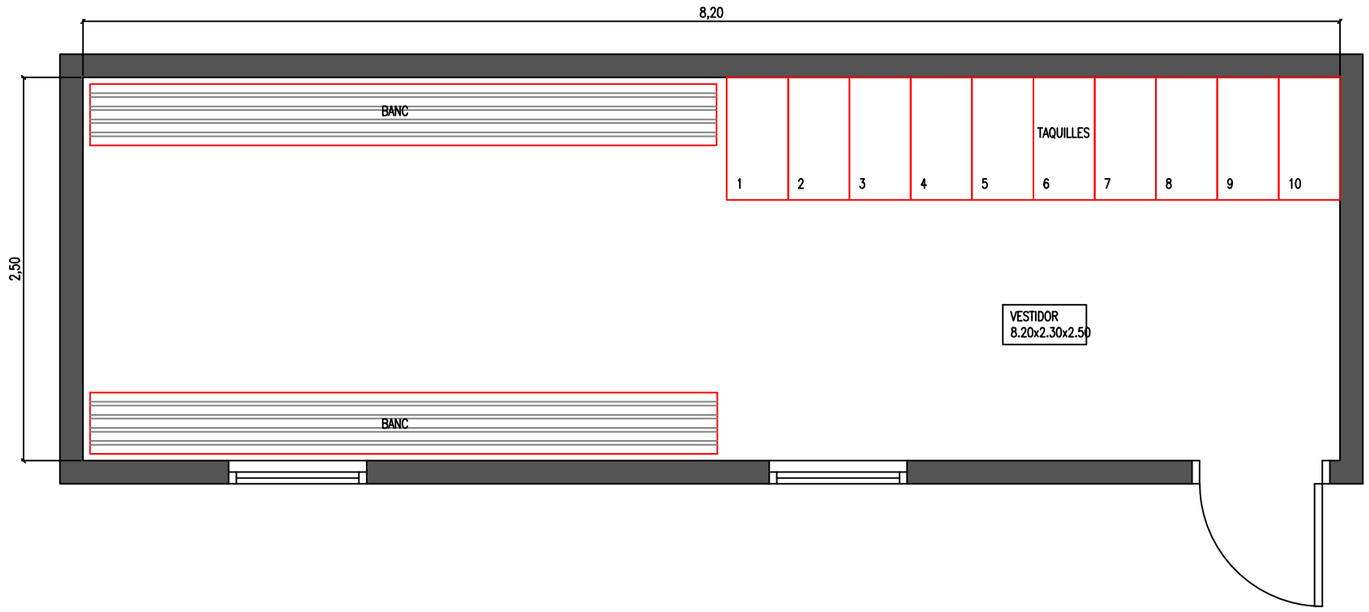
A3 1:30.000

Gràfica

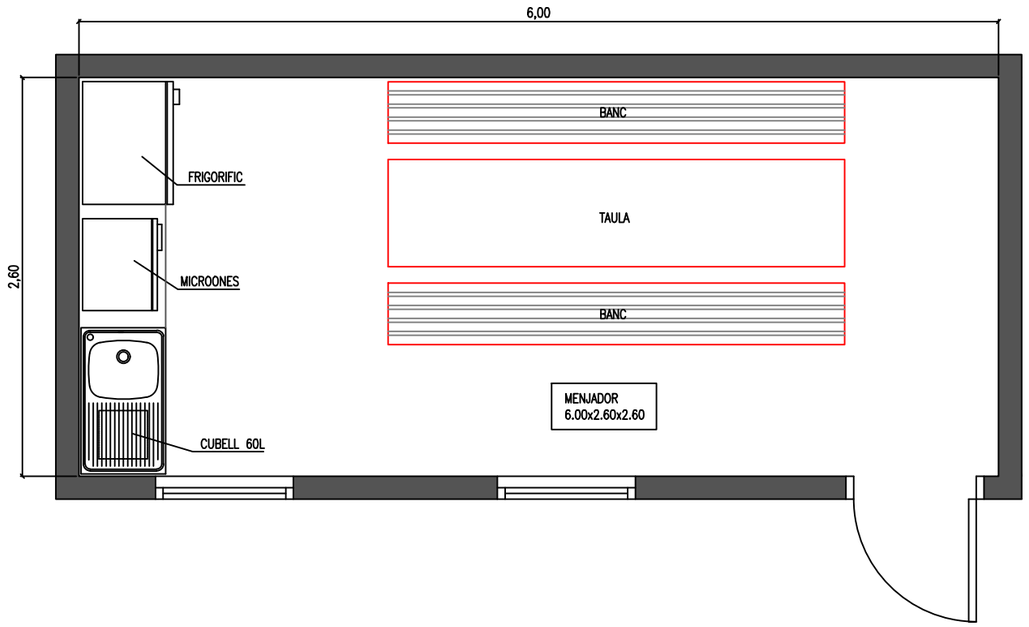
la data serà la signatura digital del document

Ajuntament de Lleida
LLEIDA en verd
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

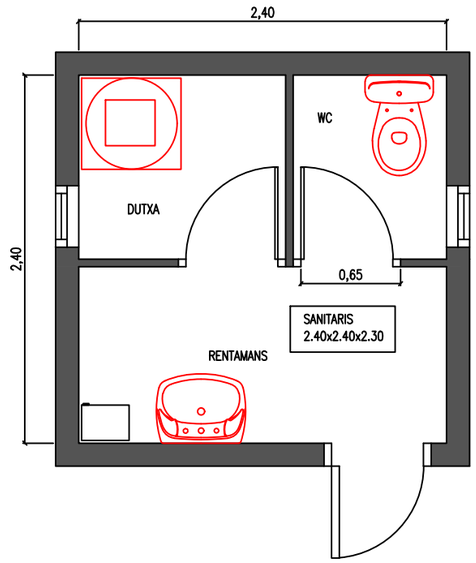
PLANTA VESTIDOR



PLANTA MENJADOR



PLANTA SANITARIS



RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimons Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Titol del Plànol

ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Mòduls vestidors - sanitaris i menjador

Expedient

MAH-2023-2085

Núm. plànol

3

Fulla 7 de 10

Escala

A3 1:30.000

Gràfica

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

RISCS ELÈCTRICS

CAUSES D'ACCIDENTS PER ELECTRICITAT

1- CONTACTES DIRECTES

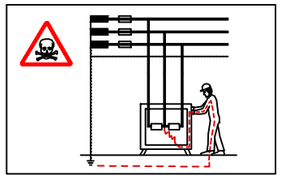


MANIPULACIÓ D'INSTAL.LACIONS

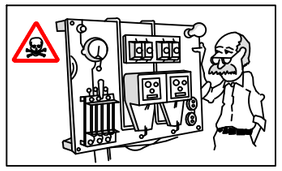


REPARACIÓ D'EQUIPS SOTA TENSIÓ

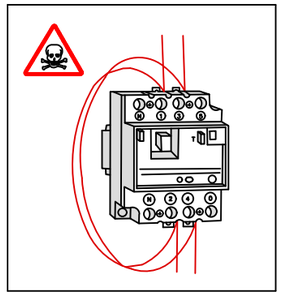
2- CONTACTES INDIRECTES



DEFECTES D'AÏLLAMENT EN MÀQUINES SENSE PROTECCIO.



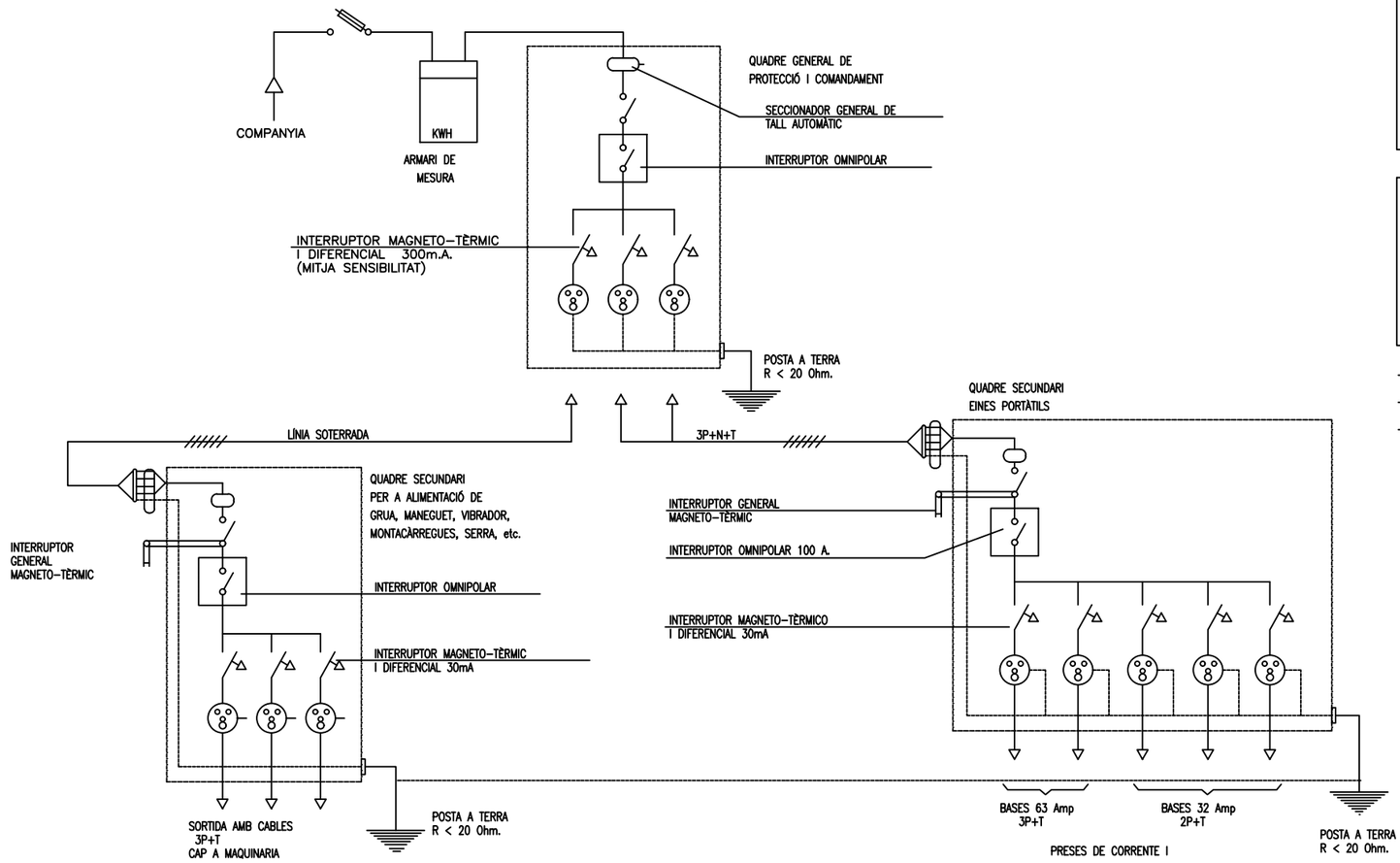
DEFECTES D'AÏLLAMENT EN MAQUINES ON EL SISTEMA DE PROTECCIÓ ES TROVA MAL CALIBRAT O DISENYAT.



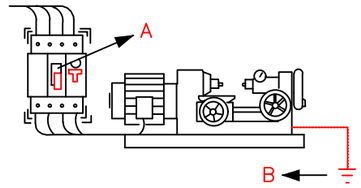
PUENTEIG D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ.

ESQUEMA TIPUS D'INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA D'OBRA

(A PARTIR DE L'ARMARI DE COMPTADORS)

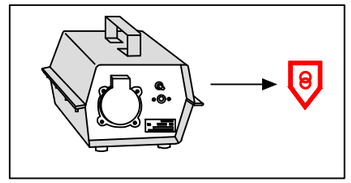


SISTEMES DE PROTECCIÓ



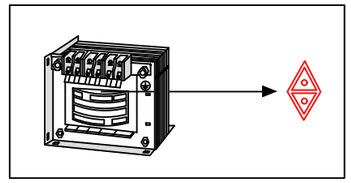
A –L'INTERRUPTOR DIFERENCIAL LIMITA LA INTENSITAT I EL TEMPS, DEL DEFECTE.

B –LA POSTA A TERRA ENS LIMITA LA TENSIÓ DE DEFECTE A VALORS DE SEGURETAT.



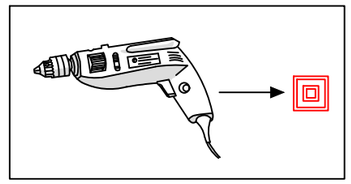
TENSIÓ DE SEGURETAT:

–AMB PETITES TENSIONS ES PRÀCTICAMENT IMPOSSIBLE CAUSAR DANY A LES PERSONES.



TRANSFORMADOR SEPARADOR DE CIRCUITS:

–NO EXISTIX UNIÓ ELÈCTRICA ENTRE EL CIRCUÍT D'ALIMENTACIÓ I EL D'UTILIZACIÓ.



DOBLE AÏLLAMENT:

–EL CONTACTE NOMÉS ES PRODUIRÀ EN EL CAS DE FALLA DELS DOS AÏLLAMENTS.

–NO MANIPULI LES INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SI NO ESTÀ PREPARAT I AUTORITZAT.

–NO UTILITZI AGUA PER A APAGAR FOCS D'ORIGEN ELÈCTRIC.

–DAVANT UNA PERSONA ELECTRITZADA NO LA TOQUI DIRECTAMENT.

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimons Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Sistemes de protecció - instal·lació elèctrica d'obra

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 3

Fulla 8 de 10

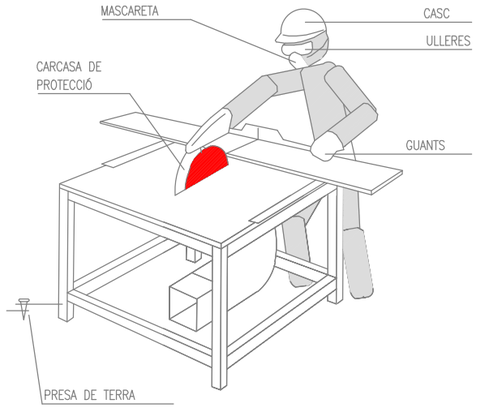
Escala
A3 1:30.000

Gràfica

la data serà la signatura digital del document

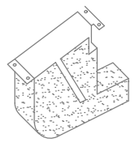
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

SERRA CIRCULAR

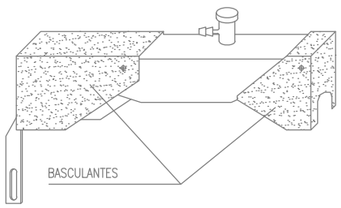


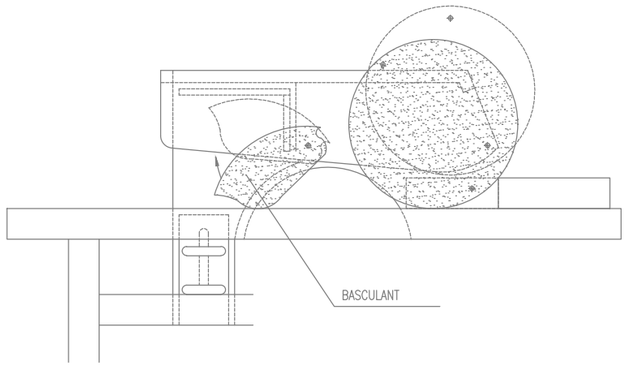
- HAURAN D'UTILITZAR-SE EMPENYEDORS ADEQUATS EN ELS TREBALLS EN QUE LA MIDA DE LES PECES A TALLAR COMPROMETI LA SEGURETAT DE LES MANS DE L'OPERARI.
- AMB ELS DISCS DE CARBURUM O WIDIA HAURAN D'EXTREMAR-SE LES PRECAUCIONS EN QUANT A L'EQUI-LIBRAT I PRESIÓ DE LA PEÇA, JA QUE SÓN FRÀGILS I TENEN GRAN FACILITAT PER A LA ROTURA.
- LA SERRA CIRCULAR ESTARÀ PROTEGIDA EN FRONT A RISCOS ELÈCTRICS AMB INTERRUPTOR DIFERENCIAL ASSOCIAT A PRESA DE TERRA.
- L'UTILIZACIÓ DE LA SERRA ES FARÀ NOMÉS PER EL PERSONAL AUTORITZAT.
- S'UTILITZARAN ELS SEGÜENTS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL: CASC, ULLERES DE SEGURETAT, MASCARETA I GUANTS.
- EL DISC PER LA SEVA PART POSTERIOR HAURÀ D'ESTAR TOTALMENT PROTEGIT.

RESGUARD INFERIOR

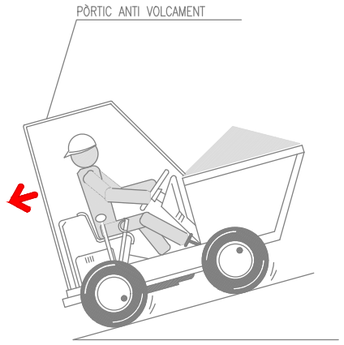


CARCASES PROTECTORAS

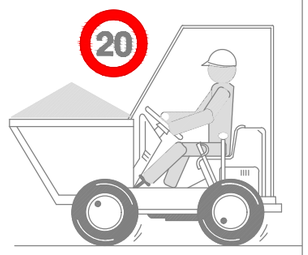




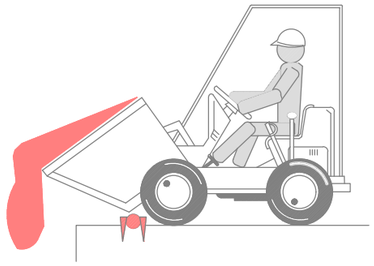
DUMPER



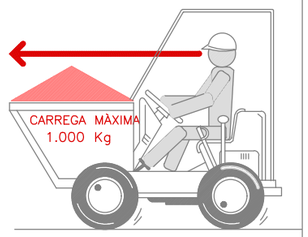
- AMB EL VEHICLE CARREGAT LES RAMPES HAURAN DE BAIXAR-SE MARXA ENRRERA.



- NO S'HA DE CIRCULAR A MÉS DE 20 Km/h. LA CONDUCCIÓ ES FARÀ DE FORMA PRUDENT.



- COL.LOCAR TOPE DE FI DE RECORREGUT PER A ABOCAR MATERIALS.



- EN CAP CAS ES SUPERARÀ LA CÀRREGA MÀXIMA. ES DISPOSARÀ LA CÀRREGA DE MANERA QUE GARANTITZI L'ESTABILITAT DEL DUMPER.
- LA CÀRREGA MAI DIFICULTARÀ LA VISIBILITAT DEL CONDUCTOR.

- LA MANIPULACIÓ DEL DUMPER NOMÉS LA REALITZARÀ PERSONAL AUTORITZAT.
- EL CONDUCTOR HAURÀ D'UTILITZAR CINTURÓ ANTIVIBRATORI.
- PER A CIRCULAR PER VIES PÚBLIQUES ESTARAN PROVISTOS DE LLUMS I DISPOSITIUS D'AVÍS ACÚSTIC.
- ESTÀ ABSOLUTAMENT PROHIBIT EL TRANSPORT DE PERSONAL.

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimons Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Maquinària

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 3

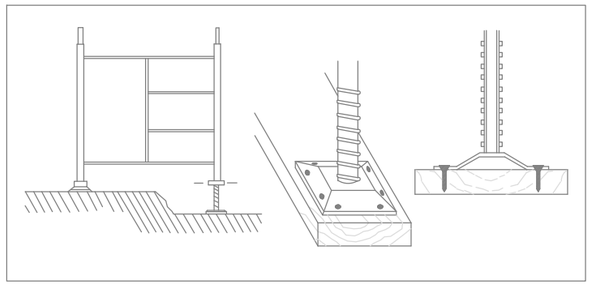
Fulla 9 de 10

Escala: A3 1:30.000

Gràfica

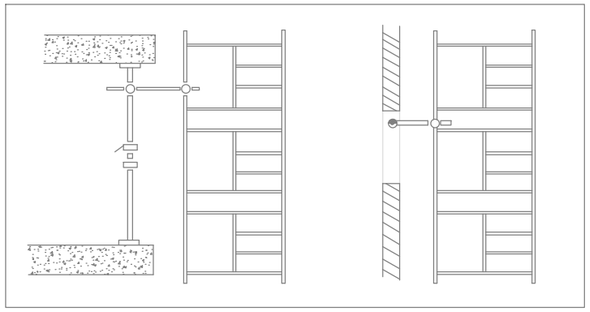
la data serà la signatura digital del document

Ajuntament de Lleida
LLEIDA en Verd
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



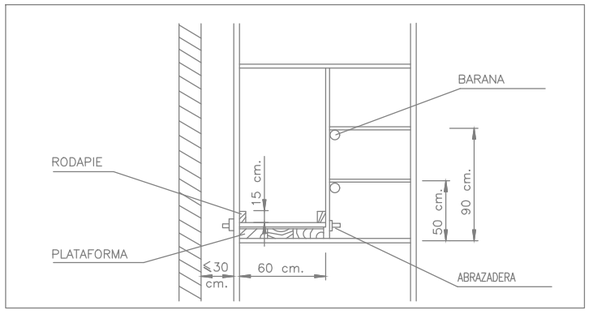
BE

- –ELS MÒDULS DE BASE RECOLZARAN SOBRE RECOLZAMENTS AUXILIARS A BASE DE TAULONS.
- –COL.LOCAR PARAMENTS DE NIVELLACIÓ.
- –CLAVAR LES PLAQUES DE RECOLZAMENT DELS USILLOS ALS RECOLZAMENTS AUXILIARS.
- –NO SE COMENÇARÀ EL NIVELL SUPERIOR SENSE QUE L'INFERIOR ESTIGUI DOTAT DE TOTS ELS ELEMENTS D'ESTABILITAT.
- –NO QUEDAR–SE SOTA LA BASTIDA MENTRE DURI EL MUNTATGE.



BE

- –LES BASTIDES S'ARRIOSTRARAN AL PARAMENT ADJUNT AL QUE S'ESTIGUIN EXECUTANT
- –TOTES LES UNIONS ENTRE PECES ES REALITZARAN COMPLINT LES NORMES DE MUNTATGE DEL MODEL TRIAT.
- –ES REVISARAN TOTS ELS CARGOLS DEL TRAM EXECUTAT OBSERVANT QUE QUEDEN BEN APRETATS ABANS DE CONTINUAR AMB ELS SUPERIORS.

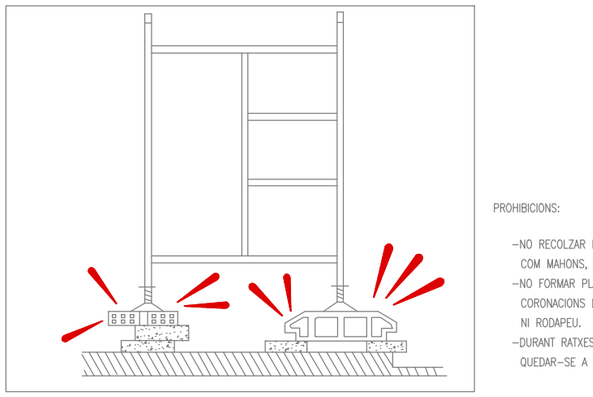


BE

- –PLATAFORMA: AMPLE MÍNIM 60 cm.
- –RODAPEU: ALTURA MÍNIMA 15 cm.
- –BARANA:

PASAMANS: ALÇADA MÍNIMA 90 cm.
LLISTÓ INTERMIG: 50 cm.

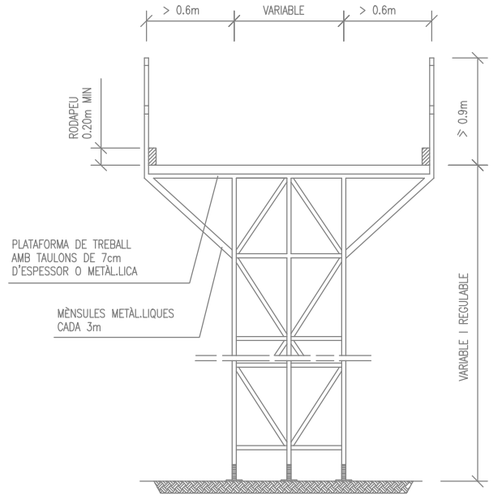
- –DISTÀNCIA AL PARAMENT IGUAL O MENOR A 30 cm. MUNTAR BARANA EN EL COSTAT DE LA FAÇANA SI LA DISTÀNCIA ÉS MAJOR.



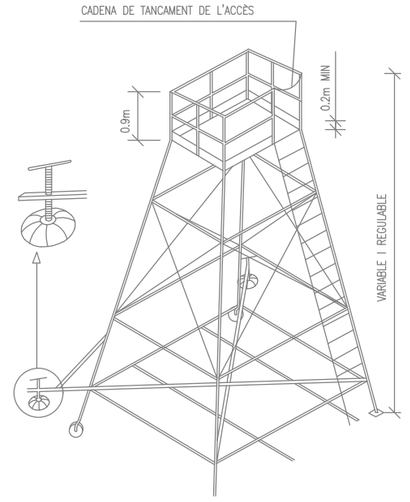
¡INCORRECTE!

PROHIBICIONS:

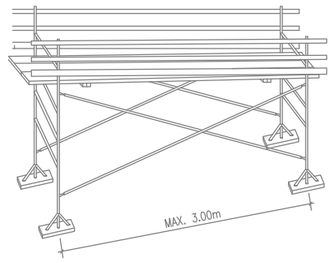
- –NO RECOLZAR LA BASTIDA EN SUPLEMENTS COM MAHONS, BIDONS, ETC.
- –NO FORMAR PLATAFORMES DE TREBALL EN CORONACIONS DE BASTIDES SENSE BARANES NI RODAPEU.
- –DURANT RATXES DE FORTS VENTS NO QUEDAR–SE A LA BASTIDA.



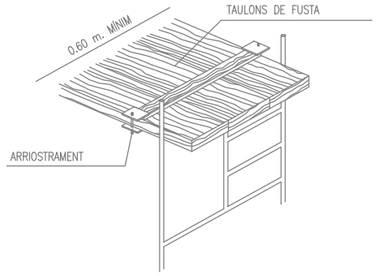
BASTIDA METÀL.LICA



TORRETA



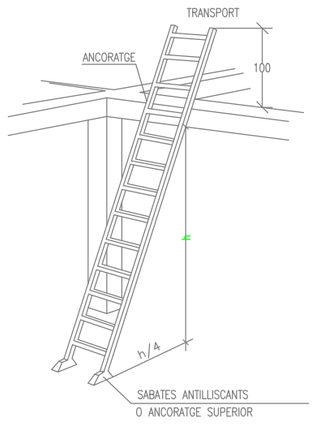
PLATAFORMES DE TREBALL METÀL.LIQUES



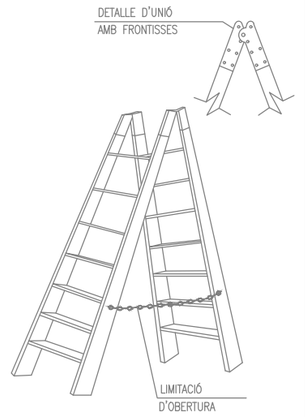
PLATAFORMA DE TREBALL

ESCALES DE MA

- –ESTARAN PROVISTES DE SABATES O ALTRES SISTEMES PER A EVITAR LLISCAMENTS.
- –NOMÉS SUPERARAN ALÇADES DE FINS A 5 m. (FINS A 7 m. AMB REFORÇOS ESPECIALS EN LA SEVA ZONA CENTRAL).
- –PUJAR I BAIXAR DE FRONT A L'ESCALA.
- –NO PORTAR CÀRREGUES SUPERIORS A 25 Kg.
- –COL.LOCAR L'ESCALA AMB LA INCLINACIÓ ADEQUADA.
- –SUPERARÀ EN 1 m. ELS PUNTS SUPERIORS DE RECOLZAMENT.



ESCALA METÀL.LICA



ESCALA DE TISORA

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimons Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

ESTUDI SEGURETAT I SALUT
Bastides

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 3

Fulla 10 de 10

Escala: A3 1:30.000

Gràfica

la data serà la signatura digital del document

Ajuntament de Lleida
LLEIDA en verd
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

PLEC DE CONDICIONS

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES 2
1.1 OBJECTE 2
1.2 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 2
1.3 COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS DOCUMENTS 3
2 DEFINICIONS I COMPETENCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 4
2.1 PROMOTOR 4
2.2 COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT 5
2.3 PROJECTISTA 7
2.4 DIRECTOR D'OBRA 8
2.5 CONTRATISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES 9
2.6 TREBALLADORS AUTÒNOMS 13
2.7 TREBALLADORS 14
3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 15
3.1 INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT 15
3.2 VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 16
3.3 PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA 16
3.4 EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES" 19
3.5 CARÀCTER VINCULANTE DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT 20
4 NORMATIVA D'APLICACIÓ 21
4.1 TEXTOS GENERALS 21
4.2 CONDICIONS AMBIENTALS 24
4.3 INCENDIS 25
4.4 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 25
4.5 EQUIPS I MAQUINÀRIA 26
4.6 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL 28
4.7 SENYALITZACIÓ 28
4.8 ALTRES 28
5 CONDICIONS ECONÒMIQUES 29
5.1 CRITERIS D'APLICACIÓ 29
5.2 REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT 30
5.3 PENALITZACIÓN PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT 30

6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 30

6.1 PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT 30

Tècniques analítiques de seguretat 30

Tècniques operatives de seguretat. 31

6.2 CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ .. 31

6.3 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT 32

6.4 OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL 32

6.5 COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES EN L'OBRA ... 33

6.6 COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT EN L'OBRA 33

7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-EINES 33

7.1 DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-EINES 33

7.2 CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, MAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-EINES 34

7.3 NORMATIVA APLICABLE 35

1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

L'objecte dels present estudi s'integra en el "**Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming**".

1.1 OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran de complir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per a la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Supervisions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació en l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d' especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d' entendre com a normes d' aplicació:
Tots aquells continguts en el:

- Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)

- "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)

a) Les contingudes en el Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministeri de l'Habitatge" i posteriorment pel "Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme".

b) La normativa legislativa vigent d' obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l' oferta.

1.2 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, en el seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut d'aquest i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que s' hagin d' utilitzar o que la seva utilització pugui preveure' s; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l' efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l' obra de què es tracti, així com les prescripcions que s' hauran de complir en relació amb les característiques, l' ús i la conservació de les màquines, estris, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i croquis necessaris per a la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Mesuraments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l' aplicació i execució de l' Estudi de Seguretat i Salut.

1.3 COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS DOCUMENTS

L' estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d' Execució d' obra, o en el seu cas, del Projecte d' Obra, havent de ser cadascun dels documents que l' integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l' obra, en els terminis i circumstàncies sociotècniques on aquesta s' hagi de materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l' Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que quedaran incorporats al Contracte i, per tant, són d' obligat compliment, llevat de modificacions degudament autoritzades.

La resta de Els documents o dades de l' Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d' interpretació, els Mesuraments i els Pressupostos Parcials.

Aquests documents informatius representen només una opinió fonamentada de l' Autor de l' Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades s' han de considerar, tan sols, com a complement d' informació que el Contractista ha d' adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar, ni introduir en el seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable dels errors que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius de l' Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d' incloure' s aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

L' esmentat en el Plec de condicions i només en els Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que, a criteri de l' Autor de l' Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2 DEFINICIONS I COMPETENCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins de l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar el treball a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, així com a l' elecció dels equips i mètodes de treball i de producció, amb l' objectiu específic d' atenuar el treball monòton i repetitiu i de reduir els seus efectes a la salut.
- Tenir en compte l' evolució de la tècnica.
- Substituir el perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d' un conjunt coherent que integri la tècnica, l' organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les instruccions corresponents als treballadors.

2.1 PROMOTOR

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individualment o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per si mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar el tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

- Designar en fase de Projecte, la redacció de l' Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per a l' elaboració del Projecte i redacció de l' Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d' elaboració del projecte i de preparació de l' obra.

- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d' Obra per a l' aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l' inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d' execució material de les mateixes.

- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix el Promotor de les seves responsabilitats.

- Gestionar l''Avís Previ'' davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d' una eficàcia, com a mínim, equivalents.

2.2 COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada per als seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l' Execució de l' obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:</u>

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l' elaboració del projecte d' obra intervinguin diversos projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

17. Vetllar perquè, en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projecte tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:

c) Prendre les decisions constructives, tècniques i d' organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que es desenvolupin simultàniament o successivament.

d) Estimar la durada requerida per a l' execució dels diferents treballs o fases de treball.

18. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut en les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d' obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l' aplicació del que disposen els punts anteriors i redactar o redactar l' Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d' Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d' execució d' obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d' una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995)

- En el moment de prendre les decisions tècniques i d' organització per tal de planificar les diferents tasques o fases de treball que s' hagin de desenvolupar simultàniament o successivament.
- En l' estimació de la durada requerida per a l' execució d' aquests treballs o fases de treball.

- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si s'escau, dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva recollits a l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció:

- El manteniment de l' obra en bon estat d' ordre i neteja.
- L' elecció de l' emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d' accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que puguin afectar la seguretat i la salut dels treballadors.
- La delimitació i el condicionament de les zones d' emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L' emmagatzematge i l' eliminació o evacuació dels residus i deixalles.

- L' adaptació, d' acord amb l' evolució de l' obra, del període de temps efectiu que s' haurà de dedicar als diferents treballs o fases de treball.
- La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi a l' obra o a prop del lloc de l' obra.

- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d' activitats empresarials prevista a l' article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l' aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l' obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant el Promotor, del compliment de la seva funció com a staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin en l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l' obra, per tal que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que sigui necessària.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d' equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d' Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3 PROJECTISTA

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l' autor d' aquest, comptant en aquest cas, amb el suport del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics, cada projecte assumeix la titularitat del seu projecte.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:</u>

- Considerar els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.

- Acordar, si s' escau, amb el promotor la contractació de col.laboracions parcials.

2.4 DIRECTOR D'OBRA

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d' Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l' obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l' objecte d' assegurar l' adequació a la fi proposada. En el cas que el director d' Obra dirigeixi a més l' execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l' obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del director d'Obra, comptant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del director d' Obra:

- Verificar el replanteig, l' adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l' estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.

- Si dirigeix l' execució material de l' obra, verificar la recepció d' obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.

- Resoldre les contingències que es produeixin en l' obra i consignar en el Llibre d' Ordres i Assistència les instruccions necessàries per a la correcta interpretació del Projecte i dels Mitjans Auxiliars d' Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.

- Elaborar a exigència del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l' obra i que puguin afectar la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que aquestes s' adeqüin a les disposicions normatives contemplades en la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.

- Subscriure l' Acta de Replanteig o inici de l' obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l' existència prèvia de l' Acta d' Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.

- Experimentar el final d' obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.

- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d' obra i de Seguretat

i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.

- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d' Obra o Direcció Facultativa seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Les desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut s' anotaran pel Coordinador en el Llibre d' incidències

- Elaborar i subscriure juntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l' obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que van ser perceptius.

-

2.5 CONTRATISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individualment o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part d'aquestes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal.lacions de l' obra, en subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel qual es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d' executar l' obra en subjecció al Projecte, directrius de l' Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del director d' Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l' assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte

2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com a constructor (i/o subcontractista, si s'escau), en condicions de Seguretat i Salut.

3. Designar el cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, si s'escau), en l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.

4. Assignar a l' obra els mitjans humans i materials que la seva importància ho requereixi.

5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.

6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l' Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents

a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l' aprovació del Coordinador de Seguretat.

7. El representant legal del Contractista signarà l' Acta d' Aprovació del Pla de Seguretat i Salut juntament amb el Coordinador de Seguretat.

8. Signar l' Acta de Replanteig o inici i l' Acta de Recepció de l' obra.

9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:

- Complir i fer complir el seu personal l'establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes a l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, així com complir les disposicions mínimes establertes a l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l' execució de l' obra.

- Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s' hagin d' adoptar quant a la seguretat i salut en l' obra.

- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l' execució de l' obra, i si s' escau, de la Direcció Facultativa.

o Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si s'escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.

o A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l' incompliment de les mesures previstes en el Pla, en els termes de l' apartat 2 de l' article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

o El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

o Abans de l' inici de l' activitat a l' obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l' avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d' informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l' obra.

o El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l' obra han establert entre ells els mitjans necessaris de coordinació.

o Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no emergiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball, per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars usats en l'obra.

- El Contractista principal facilitarà per escrit a l' inici de l' obra, el nom del director tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El director tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de cap d' Obra, o bé, delegarà l' esmentada funció a un altre tècnic, cap d' Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d' obra. El director tècnic, o en absència el cap d' Obra o l' Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l' obra.

- El representant del Contractista en l' obra assumirà la responsabilitat de l' execució de les activitats preventives incloses en el present Plec i el seu nom figurarà en el Llibre d' Incidències.

- Serà responsabilitat del Contractista i del director tècnic, o del cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.

- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats, abassegaments i emmagatzematges de materials, ordre d' execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d' elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d' estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altra mesura de caràcter general i d' obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar aquest centre.

- El director tècnic (o el cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregada General, que haurà de ser una persona de provada capacitat per al càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi una altra designada a l' efecte, s' entendrà que l' Encarregat General serà al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

- L' acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'

emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mesures de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d' aquestes circumstàncies.

- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d' assegurança necessària per cobrir les responsabilitats que puguin ocórrer per motius de l' obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com dels Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin en l'obra.

- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d' Obra o Direcció Facultativa seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Les desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut s' anotaran pel Coordinador en el Llibre d'Incidències.

- En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes , tenen el dret a fer constar en el Llibre d' Incidències, tot allò que consideri d' interès per reconduir la situació als àmbits previstos en el Pla de Seguretat i Salut de l' obra.

- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes, així com dels propis treballadors Autònoms.

- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l' obra i protecció d' aquesta, el control i reglament intern de policia a l' entrada, per evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d' accessos i l' organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d' obra.

- El Contractista haurà de disposar d' un senzill, però efectiu, Pla d' Emergència per a l' obra, en previsió d' incendis, pluges, gelades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc el personal d' obra, tercers o els mitjans i instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.

- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

- La utilització de grues, elevadors o altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d' operador de grua mòbil i en altres casos l' acreditació que correspongui, sota la supervisió d' un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d' habilitació signat per l' operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l' habilitació avalant la idoneïtat d' aquell per realitzar el seu treball, en aquesta obra en concret.

- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons la Instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit per l'òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de manera que es pugui garantir el màxim de seguretat en les tasques a desenvolupar.

- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascuna de les especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6 TREBALLADORS AUTÒNOMS

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, establertes a l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix per als treballadors l' article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

- Ajustar la seva actuació a l' obra conforme als deures de coordinació d' activitats empresarials establerts a l' article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d' actuació coordinada que s' hagi establert.

- Utilitzar els equips de treball d'acord amb el que disposa el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.

- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.

- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l' execució de l' obra i de la Direcció d' Obra o Direcció Facultativa, si n' hi hagués.

- Els treballadors autònoms hauran de complir el que estableix el Pla de Seguretat i Salut

(PSS):

- La maquinària, aparells i eines que s' utilitzen a l' obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l' empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

- Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, respectant el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc a prevenir i l'entorn del treball.

2.7 TREBALLADORS

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte d'altri, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar en l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del treballador:

- El deure d' obeir les instruccions del Contractista pel que fa a Seguretat i Salut.

- El deure d' indicar els perills potencials.

- Té responsabilitat dels actes personals.

- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació amb la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

- Té el dret a la consulta i participació, d' acord amb l' article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

- Té el dret a dirigir-se a l' autoritat competent.

- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l' obra.

- Té el dret de fer ús i el fruit d' unes instal.lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d' obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l' obra.

3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1 INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

Excepte en el cas que l' escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d' una altra manera, l' ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per a aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per a la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l' Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l' Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l' Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d' Acció Preventiva de l' empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l' Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per a l' obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació a l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com a mútuament explicatius, però en el cas d' ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel director d' Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l' ús de la seva facultat d' aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errors, omissions, discrepàncies o contradiccions haurà de notificar-ho immediatament per escrit al director d' Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del director d' Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, quedant el director d' Obra i el Coordinador de

Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte. En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d' errors, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no només no ho eximeix de l' obligació d' aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l' esperit o la intenció posada en el Projecte i l' Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s' entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s' hagués recollit en tots.

3.2 VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com a document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per a l'execució material de l'obra, podrà indicar en l' Acta d' Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d' aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, més ben desenvolupats en l' Estudi de Seguretat, com a ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que puguin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, sent, per tant, vinculants per a les parts contractants.

3.3 PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el que disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus mitjans, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/1997, no obstant això, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s' indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l' entorn, Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
- Electricitat.
- Clavegueram.
- Aigua potable.
- Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
- Accessos al recinte.
- Garites de control d' accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l' edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d' ordenació general de l' obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d' execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, ataluonats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials confrontants.
- Ubicació d' instal·lacions d' implantació provisional per al personal d' obra:
- Banys: Equipament (lavabos, wc, dutxes, escalfador.,).
- Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes.,).
- Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, rentaplats, frigorífic.,).
- Farmaciola: Equipament.
- Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
- Àrids i materials ensitjats.
- Armadures, barres, tubs i biguetes.
- Materials paletitzats.
- Fusta.
- Materials en sacs.
- Materials en caixes.
- Materials en bidons.
- Materials solts.
- Escombres i residus.
- Xatarra.
- Aigua.
- Combustibles.
- Substàncies tòxiques.

- Substàncies explosives i/o deflagranta
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d' influència previst.
- Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d' extracció de fluids.
- Estació de formigonat.
- Sil de morter.
- Planta compactadora i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d' aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d' obra. Senyalització de Seguretat.
- Croquis d'instal·lació elèctrica provisional.
- Croquis d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Croquis d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d' instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d' execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
- Ubicació de bastida porticada d' estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l' execució d' estructura fins a la finalització de cerres i coberta. (*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent

- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat. (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació a l' ESS.

- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació a l' ESS.

- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació a l' ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d' escales:
- Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.

- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d' escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de celoberts, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
- Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada en el cèrcol perimetral (*).

(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat

- Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
- Planta d' estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d' encofrats horitzontals recuperables.

- Ubicació i replanteig d'entramat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d' arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d' accessos i proteccions en contenció d' estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d' alçada.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Andamis especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega per a introducció i evacuació d' equips.
- Baranes perimetrals per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d' ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tan sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plano de evacuación interna de accidentados (*).

Plànol de carrers per a evacuació d' accidentats en obres urbanes.

- Plànol de carreteres per a evacuació d' accidentats en obres aïllades.

(*) Tan sols per a obres complexes o especials.

Altres

3.4 EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"

En l'obra existirà, adequadament protocol·litzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adequada respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut,

perquè el Contractista procedeixi a la seva notificació a l' Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5 CARÀCTER VINCULANTE DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical delegat de Prevenció, podrà ser elevat a escriptura pública a exigència de les parts atorgants del mateix, sent de compte exclusiu del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que se'n derivin.

El Promotor podrà, prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingués a bé designar a l' efecte, segons escaigui.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada a l' apartat 2.1. del present Plec, juntament amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l' acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o entesa de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s' estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o cap efecte.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no és agent o representant legal del Promotor, per la qual cosa aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió d' aquests, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat hauran de ser presos i interpretats com a acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant això, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l' ordre jurisdiccional contenciós administratiu d' acord amb la normativa reguladora de l' esmentada jurisdicció.

4 NORMATIVA D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el transcurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s' adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant això, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no estiguin en la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1 TEXTOS GENERALS

- Convenis col·lectius.

- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada por "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" y "Orden 23 de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialmente por "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" y "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítulos VI y XVI y las modificaciones "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" y "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialmente por "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".

- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor partes del título II. Derogada parcialmente por "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" y "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".

- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada por "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".

- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada por "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" y anulada parcialmente por "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".

- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".

- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".

- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".

– "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada por "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".

– "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".

– "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".

– "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementado por "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" y "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificado por "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" y "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".

– "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementado por "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" y modificado por "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

– "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

– "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".

– "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".

– "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificado por "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" y "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementado por "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".

– Orden de 12 de enero de 1998 por la que se aprueba el modelo de Libro de Incidencias en las obras de construcción (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de enero de 1998).

– "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".

– "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".

– "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".

– "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementado por "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".

– "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre

protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".

– "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".

– "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".

– Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).

– Decreto 399/2004, de 5 de octubre de 2004, por el que se crea el registro de delegados y delegadas de prevención y el registro de comités de seguridad y salud, y se regula el depósito de las comunicaciones de designación de delegados y delegadas de prevención y de constitución de los comités de seguridad y salud (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 de octubre de 2004).

– "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

– "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".

– "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".

– "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".

– "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".

– "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".

– "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".

– "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".

– "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".

– Decreto 102/2008, de 6 de mayo, de creación del Registro de Empresas Acreditadas de Cataluña para intervenir en el proceso de contratación en el sector de la construcción (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de mayo de 2008).

– "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre

notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

– Decreto 10/2009, de 27 de enero. Decreto de creación del Registro de empresas sancionadas por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales y del procedimiento para su publicación (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrero de 2009).

– "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".

– "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas ".

– "Real Decreto 327/2009m de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".

– "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".

4.2 CONDICIONS AMBIENTALS

– Orden de 27 de junio de 1985, sobre inscripción de empresas con riesgo por amianto (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 de agosto de 1985).

– Orden de 30 de junio de 1987, sobre registro de datos de control del ambiente laboral y vigilancia médica en empresas con riesgo de amianto (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de julio de 1987).

– "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".

– "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificado por "Orden de 25 de marzo de 1998".

– "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificado por "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" y "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".

– "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificado por "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".

– "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de

trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).

– "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desarrollada por "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" y "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".

– "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de diciembre de 2009) marzo de 2006)".

– "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".

– "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3 INCENDIS

– Ordenances municipals

– "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementado por "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" y "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".

– Decreto 64/1995, de 7 de marzo, por el que se establecen medidas de prevención de incendios forestales (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de marzo de 1995) y desarrollada por Orden MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de febrero de 2003).

– "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

– "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)". Rectificado: "BOE 8 de marzo de 1969". Se deroga con efectos de 19 de septiembre de 2010, por "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".

– "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".

– Resolución de 4 de noviembre de 1988, por la que se establece un certificado sobre cumplimiento de las distancias reglamentarias de obras y construcciones a líneas eléctricas (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de noviembre de 1988).

– "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada por "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".

– Ley 6/2001, de 31 de mayo, de ordenación ambiental del alumbramiento para la protección del medio nocturno (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de junio de 2001).

– "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".

– Decreto 329/2001, de 4 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del suministro eléctrico (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de diciembre de 2001).

– "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".

– "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".

– "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".

– "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5 EQUIPS I MAQUINÀRIA

– "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".

– "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada por "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Se deroga con efectos de 29 de diciembre de 2009, por "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

– "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificado por "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" y "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".

– "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogado parcialmente por "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".

– "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".

– "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificado por "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Se deroga con efecto de 29 de diciembre de 2009, por "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

– "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".

– "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril

de 1997)".

– "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".

– "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificado por "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

– "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementado por "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

– "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".

– "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".

– "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".

– "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

– "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".

– Instrucciones Técnicas Complementarias:

– "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificación: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" y "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

– "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificación: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

– "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

– "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989

(BOE 9 de junio de 1989)".

– "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

– "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

– "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

– "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificado por "OM de 16 de mayo de 1994", por "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" y por la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementado por la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" y " Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".

– "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".

– "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".

– "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".

– Normas Técnicas Reglamentarias.

4.7 SENYALITZACIÓ

– "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

– "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".

– Normas sobre señalización de obras en carreteras. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8 ALTRES

– "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada por "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" y "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".

– "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".

– "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificado por "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" y "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada por la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" y "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".

– "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada por "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".

– "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada por la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".

– "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementado por "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".

– "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".

– Convenis col·lectius

– "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."

5 CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1 CRITERIS D'APLICACIÓ

L'Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i, per tant, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstos, tant pel que fa a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el qual es calcula. Només podran figurar partides alçades en els casos d' elements o operacions de difícil previsió.

Els mesuraments, qualitats i valoració recollits en el pressupost de l' Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificats o substituïts per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l' import total ni dels nivells de protecció continguts en l' Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost de l' E.S.S. haurà d' anar incorporant al pressupost general de l' obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi

de Seguretat i Salut els costos exigits per a la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri és l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2 REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l' execució material de les obres.
Excepcionalment, quan el contracte s' hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l' òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislativo 2 / 2002, de 16 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

5.3 PENALITZACIÓN PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció o omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, portaran aparellats conseqüentment pel Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefíci Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del BenefÍci Industrial de l' obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefíci Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors + 100% del Benefici Industrial de l' obra contractada + Pèrdua d' homologació com a Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1 PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d' accidents laborals.
El Contractista Principal haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.
A continuació, es denominen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi de l' entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d' accidents.
- Registre d' accidents
- Investigació Tècnica d' Accidents.

Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'elles corregir el Risc

Segons que l' objectiu de l' acció correctora hagi d' operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar en el seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d' aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2 CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ

El Contractista inclourà les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d' incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments d' emplenament fets servir a la seva estructura empresarial, per controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l' enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l' empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d' Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments d' emplenament, integrats en l' estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Assegurances de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3 CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l' obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent per al cas concret de l' obra de referència, assenyalant-se específicament en el Pla de Seguretat, la seva relació amb l' organigrama general de Seguretat i Salut de l' empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff dependent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, mitjans i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglament dels Serveis de Prevenció". En tot cas el constructor comptarà amb l' ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d' Accidents de Treball amb la qual tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del delegat sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva per al correcte compliment de la seva important missió.

L' empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels delegats sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori els responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4 OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d' acord amb la reglamentació oficial, serà l' encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques en l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà el que disposa la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

En el Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l' organigrama, així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat en la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir en el Pla de Seguretat i Salut un programa

d'actuació cronològica en les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció en el treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posada al dia del fitxer i arxiu de medicina d' Empresa.

6.5 COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES EN L'OBRA

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), i es va assessorar en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adequada per complir-lo, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'instal·larà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants en cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6 COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT EN L'OBRA

El Contractista haurà d' establir en el Pla de Seguretat i Salut un programa d' actuació que reflecteixi un sistema d' entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri se seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d' elevació.

S' efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels mitjans posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-EINES

7.1 DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-EINES

Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un almenys és mòbil i, si s' escau, d' òrgans d' accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d' un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per funcionar solidàriament.

- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d' una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar una màquina, una sèrie d' elles o un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Medi Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i croquis necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d' aplicació. Portaran, a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en KW.
- Contrasenya d' homologació CE i certificat de seguretat d' ús d' entitat acreditada, si escau.

7.2 CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, MAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-EINES

Elecció d' un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferratges hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines eines

Són les contemplades en l' Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre " Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i menció, fixats pel fabricant i contingudes en el seu "Guia de manteniment preventiu".

- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

- S' emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L' emmagatzematge, control d' estat d' utilització i els lliuraments d' Equips estaran documentats i custodiats, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l' usuari.

7.3 NORMATIVA APLICABLE

Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d' entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei a la Unió Europea
Directiva fonamental.

- Directiva del Consejo 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas (D.O.C.E. Núm. 100, Col. 2000, Col. 199, Col., 8000, Guadalajara, Jal. El 183, de 29/6/89), modificada por las Directivas del Consejo 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. 100, Col. 2000, Col. 2000, Col. 199, Col. 199, 80, 80, 80, 80, 80, 80, 89, 89, 89, 89, 89, 91, 91, 91, 91, 91, 91, 91, 91, 91, 91, En 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. El 175, de 19/7/93) y 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Estas 4 directivas se han codificado en un solo texto mediante la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

- Transpuesta por el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre (B.O.E. de 11/12/92), modificado por el Real Decreto 56/1995, de 20 de enero (B.O.E. de 8/2/95).

- Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: el 1/1/93, con periodo transitorio hasta el 1/1/95.

- Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretillas automotores de manutención: el 1/7/95, con periodo transitorio hasta el 1/1/96.

- Máquinas para elevación o desplazamiento de personas: el 9/2/95, con periodo transitorio hasta el 1/1/97.

- Componentes de seguridad (incluye ROPS y FOPS, véase la Comunicación de la Comisión 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, con periodo transitorio hasta el 1/1/97.

- Marcado: el 9/2/95, con periodo transitorio hasta el 1/1/97.

Altres directives:

- Directiva del Consejo 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada por la Directiva del Consejo 93/68/CEE.

- Transpuesta por el Real Decreto 7/1988, de 8 de enero (B.O.E. de 14/1/88), modificado por el Real Decreto 154/1995 de 3 de febrero (B.O.E. de 3/3/95).

- Entrada en vigor del R.D. 7/1988: el 1/12/88.

- Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, con periodo transitorio hasta el 1/1/97.

- A este respecto ver también la Resolución de 11/6/98 de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consejo 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre recipientes a presión simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada por las Directivas del Consejo 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) y 93/68/CEE.

- Transpuestas por el Real Decreto 1495/1991, de 11 de octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificado por el Real Decreto 2486/1994, de 23 de diciembre (B.O.E. de 24/1/95).

- Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

- Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: el 1/1/95 con periodo transitorio hasta el 1/1/97.

- Directiva del Consejo 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre contabilidad electromagnética (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada por las Directivas del Consejo 93/68/CEE y 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. 100, Col.., Col., Col., 8000, 93, 93, 93,93,199, 19/10/93 , de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. 100, Col. 100, Col. 100, Col. 100, 8000, Guadalajara, Jal. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

- Transpuesta por el Real Decreto 1428/1992, de 27 de noviembre (B.O.E. de 5/12/92), modificado por el Real Decreto 276/1995, de 24 de febrero (B.O.E. de 27/3/95).

- Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 con periodo transitorio hasta el 1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a la aproximación de legislaciones de los Estados miembros sobre los aparatos y sistemas de

protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

- Transpuesta por el Real Decreto 400/1996, de 1 de marzo (B.O.E. de 8/4/96).
- Entrada en vigor: el 1/3/96 con periodo transitorio hasta el 1/7/03.
- Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre equipos a presión (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
- Entrada en vigor: 29/11/99 con periodo transitorio hasta el 30/5/02.
- Once Directivas, con sus correspondientes modificaciones y adaptaciones al progreso técnico, relativas a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre determinación de la emisión sonora de máquinas y materiales utilizados en las obras de construcción.
- Transpuestas por el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero (B.O.E. de 1/3/02); Orden Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Real Decreto 71/1992, de 31 de enero (B.O.E. de 6/2/92) y Orden Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
- Entrada en vigor: En función de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consejo 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo (D.O.C.E. Núm. 100, Col. 2000, Col. 199, 8000, Guadalajara, Jal. L 393, de 30/12/89), modificada por la Directiva del Consejo 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
- Transpuestas por el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio (B.O.E. de 7/8/97).
- Entrada en vigor: el 27/8/97 excepto por el apartado 2 del Anexo l y los apartados 2 y 3 del Anexo II, que entran en vigor el 5/12/98.
- Transpuestas por el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio (B.O.E. de 7/8/97).
- Entrada en vigor: el 27/8/97 excepto por el apartado 2 del Anexo l y los apartados 2 y 3 del Anexo II, que entran en vigor el 5/12/98.

Normativa de aplicación restringida

- Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (B.O.E. de 2/12/2000), y Orden Ministerial de 8/4/1991, por la que se aprueba la Instrucción Técnica

Complementaria MSG-SM-1 del Reglamento de Seguridad de las Máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección, usados (B.O.E. de 11/5/91).

- Orden Ministerial, de 26/5/1989, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a Carretillas automotores de manutención (B.O.E. de 9/6/89).

- Orden de 23/5/1977 por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos elevadores para obras (B.O.E. de 14/6/77), modificada por dos Órdenes de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) y complementada por la Orden de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)

- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba la nueva Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención, referente a Grúas Torre desmontables para obras (B.O.E. de 17/7/03).

- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención, referente a Grúas móviles autopropulsadas usadas (B.O.E. de 17/7/03).

- Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (B.O.E. de 2/12/00).

- Orden Ministerial, de 9/3/1971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 y B.O.E. de 6/4/71). Anulada parcialmente por R.D 614/2001 de 8 de junio. BOE de 21 de junio de 2001.

a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."

Lleida, en data de la signatura digital
Les autores del projecte

Jesús Almarza Temprano
Enginyer de Monts
Tècnic de Medi Ambient Aj. Lleida

Olga Caimons Negrillo
Enginyera Agrònoma
Tècnica de Biodiversitat Aj. Lleida

Irene Rodríguez Jorge
Arquitecta
Tècnica de Projectes Aj. Lleida

PRESSUPOST

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

Amidaments

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

AMIDAMENTS

OBRA 01 001
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

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	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
2	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
4	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
5	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**59,000**
7	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
8	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
9	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
10	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
11	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons	

AMIDAMENTS

UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

12 H147K602 u Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

13 H147L015 u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

14 H147M007 u Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

OBRA 01 001
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

2 H152J105 m Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

3 H152U000 m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

4 H1534001 u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **100,000**

5 H153A9F1 u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 HBBAE001 u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

7 HBBAF004 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

AMIDAMENTS

8	HBBJ0002	u		Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

OBRA 01 001
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA		DESCRIPCIÓ
1	HBB20005	u		Senyal manual per a senyalista

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2	HBBA1511	u		Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

3	HBC1E001	u		Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4	HBC1HG01	u		Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

5	HQU1B150	mes		Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

6	HQU1D190	mes		Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

7	HQU1E170	mes		Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

8	HQU22301	u		Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **11,000**

9	HQU25701	u		Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

AMIDAMENTS

10	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
11	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
13	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

OBRA 01 001
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

Quadre de preus I

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

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 NOU CÈNTIMS)	6,09 €
P-2	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	18,60 €
P-3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	1,46 €
P-4	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	3,50 €
P-5	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 (CINC-CENTS QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	504,84 €
P-6	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,84 €
P-7	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (SETZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	16,06 €
P-8	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	43,53 €
P-9	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1 (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	157,76 €
P-10	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (QUATRE-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	461,38 €
P-11	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (DOS-CENTS CATORZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	214,98 €
P-12	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC (TRENTA-CINC EUROS)	35,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	23,75 €
P-14	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (CENT TRETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	113,35 €
P-15	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (CATORZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	14,27 €
P-16	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	6,33 €
P-17	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	2,51 €
P-18	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	0,26 €
P-19	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	32,36 €
P-20	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	28,80 €
P-21	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	12,18 €
P-22	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	18,93 €
P-23	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	5,52 €
P-24	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	46,01 €
P-25	HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	148,22 €
P-26	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	3,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	76,27 €
P-28	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA EUROS)	60,00 €
P-29	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	71,25 €
P-30	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	63,75 €
P-31	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	61,20 €
P-32	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 (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	25,30 €
P-33	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 (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	31,53 €
P-34	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	109,24 €
P-35	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	71,04 €
P-36	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	45,52 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Quadre de preus II

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

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		**6,09**	€
				Altres conceptes	6,09000	€
P-2	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458		**18,60**	€
				Altres conceptes	18,60000	€
P-3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140		**1,46**	€
				Altres conceptes	1,46000	€
P-4	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula		**3,50**	€
				Altres conceptes	3,50000	€
P-5	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1		**504,84**	€
				Altres conceptes	504,84000	€
P-6	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420		**2,84**	€
				Altres conceptes	2,84000	€
P-7	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable		**16,06**	€
				Altres conceptes	16,06000	€
P-8	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354		**43,53**	€
				Altres conceptes	43,53000	€
P-9	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1		**157,76**	€
				Altres conceptes	157,76000	€
P-10	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2		**461,38**	€
				Altres conceptes	461,38000	€
P-11	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355		**214,98**	€
				Altres conceptes	214,98000	€
P-12	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC		**35,00**	€
				Altres conceptes	35,00000	€
P-13	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic		**23,75**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	23,75000	€
P-14	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	**113,35**	**€**
			Altres conceptes	113,35000	€
P-15	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	**14,27**	**€**
			Altres conceptes	14,27000	€
P-16	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**6,33**	**€**
			Altres conceptes	6,33000	€
P-17	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**2,51**	**€**
			Altres conceptes	2,51000	€
P-18	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**0,26**	**€**
			Altres conceptes	0,26000	€
P-19	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**32,36**	**€**
			Altres conceptes	32,36000	€
P-20	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	**28,80**	**€**
			Altres conceptes	28,80000	€
P-21	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**12,18**	**€**
			Altres conceptes	12,18000	€
P-22	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	**18,93**	**€**
			Altres conceptes	18,93000	€
P-23	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**5,52**	**€**
			Altres conceptes	5,52000	€
P-24	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**46,01**	**€**
			Altres conceptes	46,01000	€
P-25	HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	**148,22**	**€**
			Altres conceptes	148,22000	€
P-26	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**3,73**	**€**
			Altres conceptes	3,73000	€
P-27	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	**76,27**	**€**
			Altres conceptes	76,27000	€
P-28	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric	**60,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			50 litres		
			Altres conceptes	60,00000	€
P-29	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**71,25**	**€**
			Altres conceptes	71,25000	€
P-30	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**63,75**	**€**
			Altres conceptes	63,75000	€
P-31	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**61,20**	**€**
			Altres conceptes	61,20000	€
P-32	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	**25,30**	**€**
			Altres conceptes	25,30000	€
P-33	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	**31,53**	**€**
			Altres conceptes	31,53000	€
P-34	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**109,24**	**€**
			Altres conceptes	109,24000	€
P-35	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**71,04**	**€**
			Altres conceptes	71,04000	€
P-36	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**45,52**	**€**
			Altres conceptes	45,52000	€

Pressupost Execució Material

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

PRESSUPOST

OBRA 01 001

CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

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)	6,09	20,000	121,80
2	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 2)	18,60	8,000	148,80
3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 3)	1,46	6,000	8,76
4	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 4)	3,50	6,000	21,00
5	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 (P - 5)	504,84	1,000	504,84
6	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (P - 6)	2,84	59,000	167,56
7	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 7)	16,06	8,000	128,48
8	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 8)	43,53	5,000	217,65
9	H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1 (P - 9)	157,76	5,000	788,80
10	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 10)	461,38	5,000	2.306,90
11	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 11)	214,98	5,000	1.074,90
12	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC (P - 12)	35,00	3,000	105,00
13	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 13)	23,75	8,000	190,00
14	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 14)	113,35	2,000	226,70

PRESSUPOST

TOTAL CAPÍTOL 01.01 6.011,19

OBRA 01 001
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	14,27	10,000	142,70
2	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	6,33	10,000	63,30
3	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 17)	2,51	20,000	50,20
4	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 18)	0,26	100,000	26,00
5	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	32,36	1,000	32,36
6	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 23)	5,52	2,000	11,04
7	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	46,01	2,000	92,02
8	HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	148,22	2,000	296,44

TOTAL CAPÍTOL 01.03 714,06

OBRA 01 001
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 21)	12,18	2,000	24,36
2	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 - 22)	18,93	2,000	37,86
3	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	3,73	1,000	3,73
4	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	76,27	5,000	381,35
5	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 28)	60,00	5,000	300,00
6	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum,	71,25	8,000	570,00

PRESSUPOST

			interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 29)			
7	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 30)	63,75	8,000	510,00
8	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	61,20	11,000	673,20
9	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	25,30	3,000	75,90
10	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 - 33)	31,53	1,000	31,53
11	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	109,24	1,000	109,24
12	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	71,04	1,000	71,04
13	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	45,52	1,000	45,52
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.04**			**2.833,73**

OBRA 01 001

CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 20)	28,80	10,000	288,00
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.05**			**288,00**

Resum del pressupost

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	6.011,19
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	714,06
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	2.833,73
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	288,00
OBRA	**01**	**001**	**9.846,98**
		9.846,98	

NIVELL 1 : OBRA			Import
OBRA	01	001	9.846,98
			9.846,98

ANNEX 7
ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

ÍNDEX

1 ANTECEDENTS 3

2 OBJECTE 3

3 MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 3

4 ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS 4

5 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 6

5.1 MARC LEGAL 6

5.2 GESTIÓ DE RESIDUS 6

5.2.1 Mesures per a la minimització i prevenció de residus a l'obra 6

5.2.2 Mesures per a la separació de residus en obra 8

5.3 GESTORS EXTERNS DE RESIDUS 10

6 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANIPULACIÓ, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RDC 11

7 PRESSUPOST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS 13

1 ANTECEDENTS

Segons el RD 105/2008, el Productor de residus, sense perjudici de les obligacions establertes per la Llei 10/1998 de 21 d'abril, de residus, modificada per la Llei 62/2003, i la normativa general de residus autonòmica vigents, està obligat a disposar de la documentació de la correcta gestió dels residus generats en la seva obra. En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, haurà de constituir, si escau, la fiança o garantia financera que asseguri el compliment dels requisits establerts en l'esmentada llicència en relació amb els RCD de l'obra.

En relació amb el posseïdor (normalment, el Contractista de les obres) de RCD, l'article 5 del RD 105/2008 estableix les seves obligacions, indicant, entre altres, que la persona física o jurídica que executi l'obra té l'obligació de presentar a la propietat un Pla que reflecteixi com durà a terme les seves obligacions en relació amb el RCD generats. El Posseïdor dels RCD estarà obligat a pagar els costos de la gestió dels residus, així com a presentar al Productor la documentació de seguiment de la correcta gestió dels RCD generats durant les obres.

En aquest annex, en primer lloc s s'estimen i tipifiquen els residus que s'ha considerat que es poden generar en l'execució de les obres descrites en el projecte, i es descriuen les possibles vies de gestió dels mateixos. A continuació s'exposen les mesures per poder minimitzar i prevenir la quantitat de residus que es generen habitualment en les obres de construcció. Posteriorment es descriuen les operacions i instal·lacions mínimes previstes destinades a la gestió dels residus. Per últim, es pressuposta el cost d'aquesta gestió.

2 OBJECTE

El present Estudi de Gestió de Residus del Projecte d'Obres "Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda de Doctor Fleming", té com a objectiu fer una previsió dels residus que es generaran durant l'execució de les obres i la gestió que es realitzarà amb aquests residus d'acord amb les exigències de la normativa més recent.

3 MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

A continuació s'identifiquen 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.

Tot seguit s'adjunta la fitxa amb les accions de minimització i prevenció, per a una millor gestió dels residus:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ EN FASE DE DISSENY		Sí ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	☒	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	☐	☒

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ EN FASE DE DISSENY		Sí ☒	No ☒
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?	☒	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	☒	☐
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	☒	☐
6	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats, obertures, etc.) per minimitzar els junts?	☒	☐
8	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?	☒	☐

4 ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats perillosos (especials).

17	**RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosos els terrenys excavats en zones contaminades)**	
1701	**Formigó, maons, rajoles i materials ceràmics**	
170101	Formigó	P
170102	Maons	NP
170103	Rajoles i materials ceràmics	NP
170106	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, rajoles i materials ceràmics que continguin substàncies perilloses	NP
170107	Mescles de de formigó, maons, rajoles i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	P
1702	**Fusta, vidre i plàstic**	
170201	Fusta	NP
170202	Vidre	NP
170203	Plàstic	NP
170204	Vidre, plàstic i fusta que continguin substàncies perilloses o estiguin contaminats per elles	NP
1703	**Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats**	
170301	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla	NP
170302	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	P
170303	Quitrà d'hulla i productes preguntats	NP
1705	**Terra (inclosa l'excavació de zones contaminades), pedres i llots de drenatge**	
170503	Sòls i pedres que contenen substàncies perilloses	NP
170504	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	P

Aquesta classificació i tractament es va actualitzar amb el Decret 152/2017 de 7 d'octubre sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya, que va entrar en vigor el 19 de febrer de 2019. Es una actualització del Decret 34/1996 de 9 de gener pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya. També s'adapta a la llista europea de residus establerta a la decisió 2000/532/CE de la Comissió de 3 de maig de 2000.

En el nou catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació del mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot hi que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valoració, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus, com és el cas de la seva classificació.

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

Es valoren els residus que es generaran per la pròpia activitat de l'obra i els generats dels envasos o embalatges dels elements aportats o envasos dels elements vegetals.

L'estimació dels residus que es generaran és:

Materials	**Tipologia[1]**	**Densitat**	**Volum real de residus**	**Pes**
	Inert, No Especial, Especial. Perillós (P), No Perillós (NP)	Tn/m^3	m^3	Tn
170504 Terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*	Inert, NP	1,68	732,84	1.231,17
170107 Mescles de formigó, maons, rajoles i materials ceràmics (demolicions de paviments no asfàltics)	Inert, NP	2,2	0	0
170302 Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301*	No Especial	2,357	234,45	552,59
170101 Formigó	Inert, NP	1,45	401,335	581,93
Total ([4])			**1.368,63**	**12.365,69**
Total per tipologies	**Inert**		1.134,18	1.813,1
	No Especial		234,45	552,59
	Especial		0	0

[1] Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors.
[2] Excepte quan es tracti d'un residu admès en dipòsits de terres i runes.
* Els quals contenen substàncies perilloses.

Les fases fonamentals on generen els residus son durant l'excavació i demolició de superfície per a la formació del nou paviment i zones de plantació, i la instal·lació de nous serveis.

L'estimació d'aquestes quantitats s'ha realitzat en base al pressupost d'execució de l'obra, a partir de les partides d'obra definides en el projecte. Definim volum aparent com el volum total de la massa, amb els espais buits romanent inclosos al medi. Aquest paràmetre és molt variable i depèn de les dimensions i forma dels components dels residus i de si han estat compactats o no.

Respecte a les dades relatives a envasos i embalatges, així com residus perillosos, les quantitats es definiran en detall al Pla de Gestió de Residus a desenvolupar pel Contractista.

5 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

5.1 MARC LEGAL

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment a nivell autonòmic per la Llei 6/1993, de 15 de Juliol, reguladora dels residus, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de Juny, així com la Llei 3/1998, de Febrer de la Intervenció Integral de l'Administració Ambiental.

La seva classificació està definida al Decret 34/1996 de 9 de gener pel qual s'aprova el catàleg de residus de Catalunya.

A nivell estatal es troba regulada per la Llei 10/1998, de 21 d'Abril de residus, desenvolupada reglamentàriament pel Real Decret 833/1998, de 20 de Juliol i el Real Decret 952/1997 de 20 de Juny, en el que es desenvolupen les normes bàsiques sobre els aspectes referits a les obligacions dels productors i gestors i a les operacions de gestió.

A nivell sectorial, la normativa aplicable és el Decret 201/1994, de 26 de Juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de Juny, així com l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació dels residus i la llista europea de residus.

El Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya és una actualització del Decret 34/1996, que adapta a la codificació i la classificació a la llista europea de residus establerta a la decisió 2000/532/CE de la Comissió, de 3 de maig de 2000.

Pel que a la les vies de gestió, el nou catàleg de residus de Catalunya adopta la classificació de les operacions de valorització i d'eliminació establerta a nivell europeu per assignar a cada codi les opcions de tractament que es considerin vàlides.

5.2 GESTIÓ DE RESIDUS

5.2.1 Mesures per a la minimització i prevenció de residus a l'obra

A continuació es descriuen una sèrie de mesures que s'hauran de considerar com una estratègia per part del Posseïdor dels residus per aconseguir una reducció en la generació de residus durant la fase d'execució de l'obra.

Minimitzar i reduir la quantitat de matèries primeres a utilitzar en l'obra

És important preveure la quantitat de material que es necessitarà per a l'execució de l'obra; un excés de material, a més de resultar econòmicament més car, és origen d'un major volum de residus sobrants en l'execució dels treballs.

També és important preveure l'abassegament dels materials fora de zones de trànsit de l'obra, amb l'objectiu de garantir el seu correcte manteniment i evitar, així, la generació de residus.

Fomentar la classificació dels residus per millorar la valorització i/o deposició controlada

La recollida selectiva dels residus és útil per facilitar la valorització dels residus, així com per millorar la seva gestió a abocador. Així doncs, una bona segregació dels residus facilitarà que siguin traslladats a les plantes de valorització i tractament pertinents, evitant transports innecessaris a causa d'una excessiva heterogeneïtat del residu o per la presència de materials no admesos pel gestor de residus.

Elaborar criteris i recomanacions específiques per a la millora de la gestió de residus

És difícil realitzar una gestió de residus eficaç sense conèixer les millors possibilitats per a la seva gestió. Es tracta, per tant, d'analitzar les condicionis tècniques necessàries i, abans de l'inici dels treballs, definir un conjunt de pràctiques per a una bona gestió de l'obra, les quals hauran de ser complertes per tots els treballadors durant la fase d'execució dels treballs.

Planificar l'obra segons les expectatives de generació de residus i la seva minimització i/o reutilització

Hauran d'identificar-se, en cadascuna de les fases dels treballs, les característiques i les quantitats dels residus que es generaran, per fer una previsió dels mètodes més adequats pe a la seva minimització o reutilització, i de les millors alternatives per a la seva deposició.

Tots els agents que intervenen a l'obra hauran de conèixer les seves obligacions en relació amb la gestió dels residus

El personal de l'obra haurà de rebre tota la informació en relació amb el Pla de Medi ambient de l'obra, i més concretament sobre el Pla de Gestió de Residus. D'aquesta manera, qualsevol treballador ha de conèixer les fraccions de residus les quals s'han de segregar a peu d'obra, la localització de les instal·lacions de recollida i separació de residus, així com qualsevol altra informació d'interès per a una correcta gestió dels residus de l'obra.

Compromís contractual dels proveïdors de materials

Es recomana que els contractes de subministrament de materials incloguin un apartat en què es defineixi clarament que el subministrador dels materials i productes de l'obra es farà càrrec dels embalatges que s'han utilitzat per transportar els materials fins a peu d'obra. D'aquesta manera, es tracta de fer responsable del residu a la persona física, empresa o entitat que ho genera.

Correcta identificació dels residus generats en obra

Els residus han de ser fàcilment identificables per aquells que treballin amb ells i per la resta dels treballadors de l'obra. Per tant, els contenidors de residus han d'estar correctament identificats, amb la seva descripció, tipologia i característiques. Les etiquetes tindran la mida i disposició adequades de manera que siguin visibles, intel·ligibles i perdurables, capaces de suportar la deterioració dels agents atmosfèrics i el pas del temps.

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

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

En el cas del present projecte es realitzarà una classificació en obra dels residus, els quals es col·locaran en diferents contenidors. Aquests estaran identificats amb una senyalització que indiqui quins residus ha de contenir cada recipient.

5.2.2 Mesures per a la separació de residus en obra

Segons l'article 5.5. del RD 105/2008, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions de residus quan, de manera individualitzada per a cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó: 80 t
- Maons, teules, ceràmics: 40 t
- Metall: 2 t
- Fusta: 1 t
- Vidre: 1 t
- Plàstic: 0,5 t
- Paper i cartró: 0,5 t

La separació dels residus es durà a terme preferentment pel posseïdor dels RCD. Si per problemes d'espai físic no fos tècnicament viable efectuar la separació en origen, el posseïdor podrà fer la separació de fraccions a través d'una planta de Tractament de RCD, autoritzada per l'ARC. En aquest darrer cas, el posseïdor haurà d'obtenir la documentació que acrediti que el gestor de residus, en nom seu, ha complert les obligacions recollides en aquest apartat.

Respecte a les mesures previstes per a la separació i segregació in situ dels RCD, es descriuen les següents:

— Establiment de punts verds de recollida de residus no perillosos. Es preveu la creació de zones per a l'emmagatzematge dels residus generats en obra. Aquestes zones estaran correctament identificades com a tals, i es procedirà a col·locar contenidors per a la recollida segregada de les diferents tipologies de residus. Tots els contenidors instal·lats en aquestes zones estaran correctament identificats amb el tipus de fracció de residus destinat a cadascun d'ells: restes de formigó, metalls, fusta, plàstic, vidre, paper i cartró i residus banals.

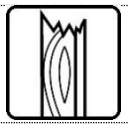
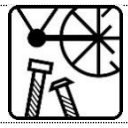
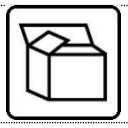
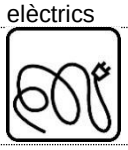
— Establiment de punts verds de recollida de residus perillosos. S'establiran al llarg de l'obra punts de recollida dels residus perillosos que es generin en obra, previsiblement aerosols de topografia i envasos que han contingut substància perilloses. L'emmagatzematge d'aquests residus es farà en una caseta d'obra habilitada a tal efecte i correctament identificada.

— Sensibilització dels treballadors respecte a la recollida segregada dels residus. Es procedirà a informar a tots els treballadors de l'obra de quines són les fraccions de recollida segregada de residus i de la localització de les zones d'emmagatzematge dels mateixos. En el moment de determinar la localització d'aquestes zones, es tindrà en compte es situïn en zones de fàcil accés per a tots els treballadors de l'obra.

A continuació, es mostra la Fitxa de gestió dels residus dins l'obra segons el model proposat en la Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició, on s'indica la separació segons la tipologia de residu i la previsió de contenidors d'acord amb la segregació contemplada per a les diferents fraccions.

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA	
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. ☒ Formigó: 160 T ☒ Maons, teules, ceràmics: 80 T ☐ Metall: 4 T ☐ Fusta: 2 T ☐ Vidre: 2 T ☒ Plàstic: 1 T ☒ Paper i Cartró: 1 T. (A partir de dos anys de l'entrada en vigor d'aquest Real Decret (14 de febrer del 2010), les quantitats passaran a ser la meitat).
Especials	☒ 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.

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA	
	– 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	☐contenidor per Inerts barrejats ☐ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☐ contenidor per altres inerts ☐ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
No Especials	☐ contenidor per metall ☒ contenidor per fusta ☒ contenidor per plàstic ☒ contenidor per paper i cartró ☐ contenidor per barreges bituminoses 170302 ☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
Inerts+No Especials	Inerts + No Especials: ☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	Indicar, si s'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): (m3): Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (kg): (m3):

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

5.3 GESTORS EXTERNS DE RESIDUS

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí serà l'abocador controlat o a planta de tractament que asseguri el reciclatge dels materials dipositats. A continuació es proposen diversos gestors de residus propers a l'àmbit d'actuació per gestionar els residus al llarg de l'obra.

Dipòsit controlat de runes i altres residus de la construcció de Montoliu de Lleida
Codi de gestor E-1000.07

Operacions autoritzades T15 Deposició en dipòsit de terres i runes
Adreça física POL. 3, PARC 10-16
25172 MONTOLIU DE LLEIDA
Adreça correspondència OL. 3, PARC 10-16
25172 MONTOLIU DE LLEIDA
Telèfon 973 100702

Felipe Vilella E Hijos, S.L.
Codi de gestor E-172.96
Operacions autoritzades T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència
V11 Reciclatge de paper i cartó
V12 Reciclatge de plàstics
V13 Reciclatge de tèxtils
V14 Reciclatge de vidre
V15 Reciclatge i reutilització de fustes
V41 Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics
V55 Reciclatge i recuperació de vehicles fora d'ús
Adreça física POL. IND. CAMÍ FRARES CTRA. TARRAGONA KM 89 25191 LLEIDA
Adreça correspondència POL. IND. CAMI FRARES C/F, S/N 25190
Telèfon 973 201578
E-mail vilella@felipevilellaehijossl.es

Excavacions Casanovas, S.L.
Codi de gestor E-1109.09
Operacions autoritzades V71 Utilització en la construcció
Adreça física CAMÍ DEL CALVARI (PLA DE LES 3 FITES), S/N
25124 ROSSELLÓ
Adreça correspondència C/ RAMON BERENGER IV, 1
25124 ROSELLÓ
Telèfon 973 730160
E-mail comercial@ecasanovas.com

Agrosca, S.L.
Codi de gestor E-871.04
Operacions autoritzades V83 Compostatge
Adreça física POL. IND. 3 PARTIDA DE LES CANYES, PARC 33
25125 ALGUAIRE
Telèfon 618 325092
E-mail agrosca@agrosca.com

Gestió de residus especials de Catalunya, S.A.
Codi de gestor E-466.97
Operacions autoritzades T21 Incineració de residus no halogenats
T22 Incineració de residus halogenats
T23 Incineració de residus sanitaris
V61 Utilització com a combustible
Adreça física POL. IND. CONSTANTÍ AV. D'EUROPA, S/N
43120 CONSTANTÍ
Telèfon 977 296561

6 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANIPULACIÓ, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RDC

Les determinacions particulars en relació amb l'emmagatzematge, manipulació, segregació i altres operacions de gestió dels RCD es descriuen a continuació:

- L'emmagatzematge temporal de RCD valoritzables (fustes, plàstics, residus metàl·lics, etc.) que es realitzi en contenidors o en apilaments, s'haurà de senyalitzar is segregar de la resta de residus d'una forma adequada.
- Els contenidors hauran de pintar-se amb colors que destaquin la visibilitat almenys a 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre.
- El responsable de l'obra adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus impropis. Els contenidors romandran tancats o coberts almenys fora de l'horari de treball per evitar el dipòsit de residus aliens a les obres.
- L'equip d'obra haurà de disposar dels mitjans humans, tècnics i dels procediments adequats que es destinaran a la manipulació, segregació i emmagatzematge de cada tipus de RCD.
- S'haurà de donar compliment als criteris municipals establerts (ordenances, requeriments de les llicències d'obres, etc.), especialment si obliguen a la separació en origen de determinats materials objecte de reciclatge o deposició. En aquest últim cas, s'haurà d'assegurar per part del contractista la realització d'una avaluació econòmica de les condicions en les quals és viable aquesta operació. Així mateix, s'haurà de valorar les possibilitats reals de dur-les a terme: que l'obra o construcció ho accepti i que es disposi de gestors de residus adequats. La Direcció de les Obres serà la responsable última de la decisió escollida i de la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents.
- En el moment de contractar la gestió dels RCD, s'haurà d'acreditar que la destinació final dels residus generats en obra (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, etc.) són centres autoritzats per l'Agència de Residus de Catalunya, així com que també ho siguin els transportistes que realitzaran la recollida dels residus. Així mateix, durant tot el funcionament de l'obra es durà a terme un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCD hauran d'aportar la documentació corresponent al seguiment de la correcta gestió dels residus generats, d'acord amb el Decret 93/99, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus. Para aquells RCD (terres, residus petris, etc.) que siguin reutilitzats en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.
- La gestió (tant documental com a operativa) dels residus perillosos que es generin en l'obra nova es regiran conforme a la legislació nacional vigent (Llei 10/1998, Reial decret 833/88, RD 952/1997 i Ordre MAM/304/2002), la legislació autonòmica i els requisits de les ordenances locals. Així mateix, els residus de caràcter urbà generats a l'obra (restes de menjar, envasos, etc.) seran gestionats d'acord amb els criteris marcats per la legislació i els organismes municipals.
- Les restes de la neteja de les canaletes de les formigoneres seran tractades com RCD.

- S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta que impedeixen la seva adequada segregació i valorització, així com la contaminació dels aplecs o contenidors de RC amb substàncies tòxiques i/o perilloses.

7 PRESSUPOST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

Les despeses derivades de la gestió de residus generats per l'obra, corresponents a demolicions i moviment de terres, es detallen en el pressupost del projecte i a la justificació de preus de cada una de les partides corresponents.

Les despeses derivades de la gestió de residus de construcció, una vegada calculats els valors resultants en base als factor detallats en aquest annex, s'impacten directament en les diferents unitats de construcció a executar com a part proporcional del preu unitari.

Així mateix, dins les despeses generals de l'obra, s'inclou la implantació, gestió i retirada del punt de gestió de residus en obra.

Lleida, en data de la firma digital
Les autores del projecte

Jesús Almarza Temprano
Enginyer de Monts
Tècnic de Medi Ambient Aj. Lleida

Olga Caimons Negrillo
Enginyera Agrònoma
Tècnica de Biodiversitat Aj. Lleida

Irene Rodríguez Jorge
Arquitecta
Tècnica de Projectes Aj. Lleida

MAH-2023-2085

ANNEX 8
PLA DE TREBALLS

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

A continuació es presenta el pla de treballs previst per l'execució de les obres de renaturalització de l'avinguda de Doctor Fleming, per setmanes:

MES	1				2				3				4				5				6				7				8			
ACTUACIONS PRÈVIES																																
Proteccions arbrat existent																																
Actuacions sobre arbrat existent																																
Retirada de mobiliari urbà i altres elements																																
Arrencada de senyals de trànsit																																
SENYALITZACIÓ PROVISIONAL																																
Senyalització obres																																
Desviaments provisionals de trànsit																																
ENDERROCS, DEMOLICIONS I EXCAV.																																
Treballs d'inspecció																																
Demolicions d'elements de vialitat																																
Excavacions de caixa paviments																																
SANEJAMENT I SUDS																																
Aprofitament aigües pluvials (SUDS)																																
Evacuació aigües pluvials																																
Obra civil																																
Col·lectors, pous i embornals																																
XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC																																
Previsió canalització E.P.																																
PAVIMENTS																																
Zona renaturalitzada																																
Paviment de terra compactada																																
Paviment de peces prefabricades i llambordes																																
Vorades																																
Gabions																																
Construcció de nous rebaixos																																
Reposició de paviments																																

RENATURALITZACIÓ																														
Aportació de terra vegetal																														
Subministrament i plantació d'arbres i arbusts																														
Subministrament i plantació de mates i subarbusts																														
Subministrament i plantació d'herbàcies																														
Subministrament i plantació d'enfiladisses																														
Xarxa de reg																														
Senyalització de renaturalització																														
Tancaments i proteccions d'implantació																														
SENYALITZACIÓ I GESTIÓ DEL TRÀNSIT																														
Senyalització horitzontal																														
Senyalització vertical																														
EQUIPAMENT URBÀ																														
Subministrament i col·locació de mobiliari urbà																														

MAH-2023-2085

ANNEX 9
DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat



Foto 1. Vista actual de l'avinguda Dr. Fleming des de Passeig de Ronda



Foto 2. Vista d'ocell actual de l'avinguda Dr. Fleming



Foto 3. Vista d'ocell de l'àmbit d'actuació, des de Pg.Ronda fins a c/Alcalde Pujol



Foto 4. Vista de l'àmbit d'actuació des de la cruïlla amb c/Alcalde Pujol



Foto 5. Vorera existent entre Pg. Ronda i Av.Navarra



Foto 6. Vorera existent entre Av. Navarra i c/Alcalde Pujol



Foto 7. Encreuament Av.Fleming amb Av. Navarra, entrada al Camp d'Esports



Foto 8. Arbrat en estat decrèpit, en part degut a un mal ús de l'aparcament en bateria



Foto 9. Estat actual de la vorera comercial, sobre la qual no s'intervé



Foto 10. Estat actual de la calçada central a conservar



Foto 11. Estat actual del parterre de l'aparcament del Camp d'Esports

MAH-2023-2085

ANNEX 10
SISTEMA URBÀ DE DRENATGE SOSTENIBLE (SUDS)

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

ÍNDEX

1 DIMENSIONAMENT DELS SUDS 3

1.1 Dades de partida 3

1.1.1 Pluviometria 3

1.1.2 Característiques de la superfície a drenar 3

1.1.3 Geologia del terreny 4

1.1.4 Característiques fisico-químiques de l'aigua d'escorrentiu urbà 5

1.2 Càlcul del volum generat a gestionar pels SUDS (V_e) 5

1.3 Càlcul de la capacitat d'emmagatzematge dels SUDS (V_{SUDS}) 5

2 TAULA-RESUM SUDS 7

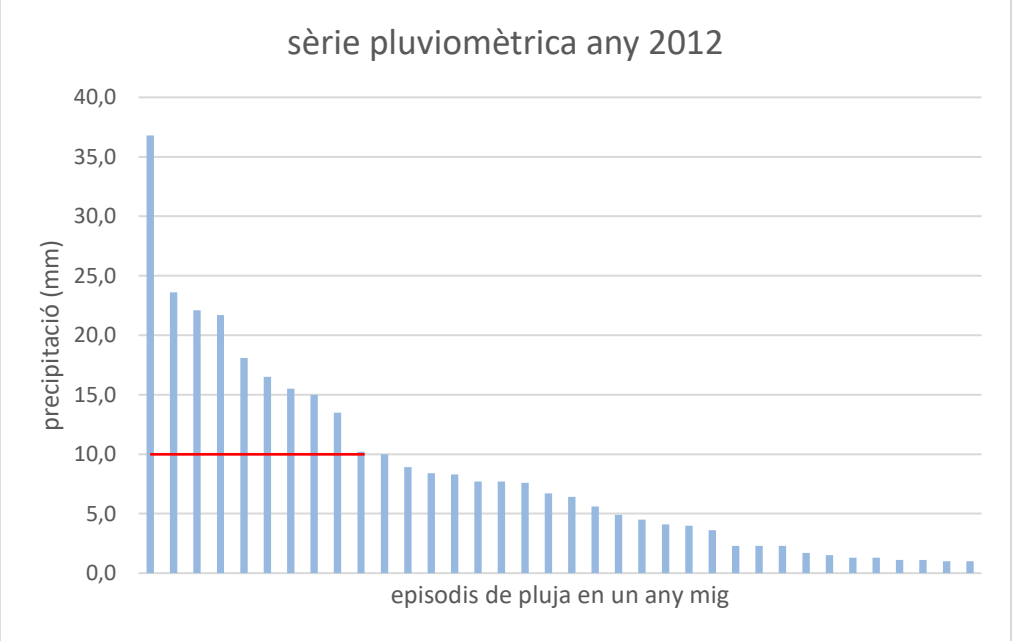
1 DIMENSIONAMENT DELS SUDS

Les solucions que aporten els SUDS han d'estar connectades i han de treballar conjuntament amb els sistemes convencionals drenatge urbà.

1.1 Dades de partida

1.1.1 Pluviometria

Els SUDS funcionen de manera òptima amb pluges de baixa a moderada intensitat. El criteri establert per al càlcul del volum d'aigua de pluja que es pot gestionar amb SUDS és que aquests puguin recollir els primers 10mm de precipitació dels dies de pluja, valor que correspon al percentil 80 de la pluviometria de Lleida per un any mig. S'ha considerat la sèrie pluviometria de l'any 2012, com a any mig dels últims 20 anys. El valor per a l'any 2022 es de 9mm.



Les dades corresponen a l'observatori de La Femosa. Ordenant la sèrie s'obté que el valor de la precipitació corresponent al V80 (80% dels episodis) correspon a 10mm, per tant aquest és el valor de precipitació que s'utilitza per al dimensionament dels SUDS.

En els episodis de pluja d'intensitat moderada a elevada (P>10mm), els SUDS permeten gestionar una part del volum generat i reduir el cabal punta.

1.1.2 Característiques de la superfície a drenar

Es necessari determinar els paràmetres que defineixen l'àrea que vessa als SUDS. Aquest són:

– La superfície de la conca o subconques vessants als SUDS (Ai).

– La longitud de la conca principal (L).

– El pendent transversal i longitudinal de la superfície urbanitzada (i%).

– La topografia del terreny i definició de la geometria de l'espai públic (àrees de voreres, calçada, espais verds, punts baixos).

– Els coeficients d'escorrentiu superficial aplicables a les conques vessants (ci). Aquest coeficient és adimensional i representa aproximadament el percentatge de l'aigua de pluja que es converteix en escorrentiu superficial.

Valors del coeficient d'escorrentiu segons el tipus de terreny en zona urbana:

Tipus terreny	c
Vials i voreres impermeables	0,95
Cobertes impermeables	0,95
Cobertes verdes, vegetació intensiva	0,30
Cobertes verdes, vegetació extensiva	0,60
Paviments permeables	0,70
Superfícies de sauló	0,60
Zones verdes	0,30

El coeficient d'escorrentiu superficial per a zona verda s'estima en 0,30. L'àrea total impermeable a gestionar pels SUDS serà:

$$A_{imp} = \sum_{i=1}^{i=n} c_i * A_i$$

A partir de l'àrea impermeable s'obté el volum de pluja a gestionar pels SUDS.

1.1.3 Geologia del terreny

Malgrat que per al dimensionament del SUDS seria necessari realitzar un anàlisi d permeabilitat del terreny natural de la zona, donades les característiques del projecte es considerarà el valor orientatiu dels mapes geològics de les zones urbanes de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

Es consideren òptims per a la infiltració aquells sòls amb una permeabilitat superior a 10^{-6}m/s =0.36 cm/h

1.1.4 Característiques fisico-químiques de l'aigua d'escorrentiu urbà

L'aigua de pluja és, a priori, gairebé aigua destil·lada, ja que prové de la condensació d'aigua prèviament evaporada. Però al llarg del seu recorregut pel cicle hidrològic, la seva composició i qualitat canvien, i es va carregant de diverses substàncies. Les aigües pluvials tindran una composició o una altra segons l'atmosfera i les superfícies amb les que hagi tingut contacte. L'aigua de pluja rep ja a l'atmosfera un cert grau de contaminació i comença a captar sòlids i contaminació associada al circular pels teulats i els carrers. Per tant, tenir informació del grau de contaminació de les aigües a gestionar en cada cas és una eina molt útil per a la selecció de la tipologia dels SUDS i per al seu disseny, com la distribució de les capes filtrants i la selecció de la vegetació.

Per la situació dels SUDS situats a la part mes baixa de les zones de plantació, ja es produirà un primer tractament depurador reductor de contaminants a l'aigua interceptada. Els posteriors mostratges d'aigua retinguda al SUDS possibilitarà una caracterització de l'aigua que arriba a la zona.

1.2 Càlcul del volum generat a gestionar pels SUDS (V_e)

El volum d'escorrentiu (Ve) generat a les conques vessants corresponent al V80 s'obté a partir de la fórmula següent:

$$Ve = A_{imp} * \frac{P(V_{80})}{1000}$$

on:

P (V80) és la precipitació associada al percentil V80 per Barcelona, equivalent a 15 mm.

A_{imp} és la superfície impermeable equivalent a drenar amb els SUDS, que s'obté aplicant la fórmula exposada a l'apartat 1.1.2.

1.3 Càlcul de la capacitat d'emmagatzematge dels SUDS (V_{SUDS})

La capacitat d'emmagatzematge dels SUDS depèn de la seva tipologia, les seves dimensions (superfície i fondària), i de la granulometria de les capes de terreny que conformen els SUDS. De forma general, el volum útil d'emmagatzematge dels SUDS es pot calcular de la següent manera:

$$V_{SUDS} = \sum_{i=1}^{i=m} A_i * h_i * n_i$$

on:
A_i = Àrea de la base de la capa i que forma el SUDS, en m2.
h_i = Altura de la capa i que forma el SUDS, en m.
n_i = porositat o volum de forats de la capa i del SUDS, adimensional.
m = nombre de capes que conformen el SUDS.

Els valors de porositat de les graves i sorres que conformaran els SUDS:

VALORS DE POROSITAT PER A MATERIALS FILTRANTS	
Material	**Mitjana**
Sorres o sorres amb graves	0,2 – 0,3
Graves uniformes	0,30 – 0,40
Graves amb tubs perforats	0,40 – 0,50
Geocompostos i drens perforats	0,5 – 0,6
Cel·les d'infiltració	0,9 – 0,95

Si el valor de VSUDS és major o igual que Ve el disseny és correcte. En cas contrari, caldrà modificar la geometria i/o la granulometria dels SUDS.

2 TAULA-RESUM SUDS

Es consideren les franges d'infiltració que limiten les zones de plantació amb el paviment de les zones d'estada i de passeig i, les que actuen com a separació de diferent tipus de paviment.

En tot els parterres el valor de VSUDS és major o igual que Ve, pel que el disseny és correcte.

Franja d'infiltració	Sup. Escorrentia	c	A_{imp}	$P(V_{80})$	Ve	Ve total	A_i	h_i	n_i	m	V_{SUDS}	V_{SUDS}>=Ve
AE	265,45	0,3	79,64	10	0,80							
	101,04	0,95	95,99	10	0,96	1,76	10,25	0,8	0,50	2	8,20	compleix
BD	272,07	0,3	81,62	10	0,82							
	42,31	0,95	40,19	10	0,40	1,22	8,92	0,8	0,50	2	7,14	compleix
C	252,33	0,3	75,70	10	0,76							
	102,38	0,95	97,26	10	0,97	1,73	11,64	0,8	0,50	2	9,31	compleix
F	24,19	0,7	16,93	10	0,17	0,17	1,58	0,8	0,50	2	1,26	compleix
T	35,04	0,3	10,51	10	0,11							
	180,02	0,95	171,02	10	1,71							
	41,1	0,7	28,77	10	0,29	2,10	9,81	0,8	0,50	2	7,85	compleix
GI	269,37	0,3	80,81	10	0,81							
	69,92	0,95	66,42	10	0,66	1,47	12,88	0,8	0,50	2	10,30	compleix
H	319,81	0,3	95,94	10	0,96							
	197,89	0,95	188,00	10	1,88	2,84	15,53	0,8	0,50	2	12,42	compleix

MAH-2023-2085

ANNEX 11
PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Regidoria de Sostenibilitat

Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida

Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

MEMÒRIA

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

1 OBJECTE 3
2 ÀMBIT D'APLICACIÓ 3
3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 3
4 MODIFICACIÓ RESPECTE A LA BASE GENERAL 3
5 LLISTATS DEL PLA DE CONTROL 3
6 IMPORT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT 4

1 OBJECTE

Aquest Pla de Control de Qualitat té per objecte organitzar i valorar els assaigs a realitzar per les diferents unitats d'obra i materials utilitzats en les obres.

Per a la realització del present pla de control s'ha utilitzat el banc de criteris de qualitat vigent de BEDEC i la llista de preus utilitzada és la vigent del Banc d'Obra civil de l'ITEC.

2 ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present Pla de Control de Qualitat s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la "Renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming".

3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les actuacions més significatives són:

- Enderrocs, demolicions i moviments de terres.
- Xarxes de serveis urbans: enllumenat, recollida d'aigües pluvials i drenatges
- Xarxes AT/MT i BT i enllumenat
- Ferms i pavimentació.

4 MODIFICACIÓ RESPECTE A LA BASE GENERAL

En general s'han seguit els criteris del programa TCQ2000. A continuació s'enumeren les modificacions realitzades respecte a la base general.

Donades les característiques de l'obra, s'han suprimit els assaigs d'estudi de deflexions, IRI i realització d'inventari de núvols de punts a les calçades dels carrers.

S'han modificat les freqüències d'aquelles partides amb poc amidament.

S'ha decidit no assajar aquelles partides d'obra que ja disposen d'un certificat de qualitat propi, com són els elements prefabricats (llambordins, rigoles, vorades, barreres de seguretats, mobiliari urbà, etc).

5 LLISTATS DEL PLA DE CONTROL

En l'apèndix 1 es presenten els llistats del Pla d'Assaigs de les obres del projecte.

6 IMPORT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Pel que fa a la valoració econòmica dels assaigs a realitzar, s'obté un pressupost del control de qualitat de NOU MIL CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS (9.052,89 €, IVA no inclòs) per a les obres renaturalització de l'avinguda del Doctor Fleming.

Lleida, a data de la signatura digital

Jesús Almarza Temprano	Olga Caimons Negrillo	Irene Rodríguez Jorge
Enginyer de Monts	Enginyera Agrònoma	Arquitecta
Tècnic de Medi Ambient Aj. Lleida	Tècnica de Biodiversitat Aj. Lleida	Tècnica de Projectes Aj. Lleida

MAH-2023-2085

APÈNDIX 1
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Regidoria de Sostenibilitat

Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida

Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BV12-02Q9	u	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	72,98000	€
BV1G-011U	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	40,21000	€
BV1G-011X	u	Determinació del contingut de sals solubles d'un sòl, segons la norma NLT 114	49,46000	€
BV1G-0124	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103	45,82000	€
BV1G-0126	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	60,78000	€
BV1G-0127	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	81,85000	€
BV1G-0128	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	151,86000	€
BV1G-012D	u	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	54,74000	€
BV210-01PH	u	Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-5, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2	151,87000	€
BV2L0-00YJ	u	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	112,20000	€
BV2L0-00YP	u	Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	106,97000	€
BV2L0-00YQ	u	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	187,52000	€
BVA0-02GX	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons CTE/DB-HS 2006 Secció 5	602,10000	€
BVAJ-02HP	u	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	865,96000	€
BVAJ-02HQ	u	Jornada per a realització durant l'execució, de les proves de funcionament d'un tram de xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	865,96000	€
BVZ3-027A	u	Jornada d'inspector a planta de formigons o aglomerat	768,47000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-1	**J0304503**	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	**Rend.: 1,000**		**36,61 €**
				COST DIRECTE		36,61000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,6100**
P-2	**J030K50L**	U	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3	**Rend.: 1,000**		**51,31 €**
				COST DIRECTE		51,31000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**51,3100**
P-3	**J060120G**	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	**Rend.: 1,000**		**21,50 €**
				COST DIRECTE		21,50000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,5000**
P-4	**J2VCQ10N**	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	**Rend.: 1,000**		**42,23 €**
				COST DIRECTE		42,23000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,2300**
P-5	**J2VCR10P**	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	**Rend.: 1,000**		**14,47 €**
				COST DIRECTE		14,47000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,4700**
P-6	**J2VCT10R**	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	**Rend.: 1,000**		**14,75 €**
				COST DIRECTE		14,75000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,7500**
P-7	**J911G2CD**	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	**Rend.: 1,000**		**90,65 €**
				COST DIRECTE		90,65000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**90,6500**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-8	**JR31S404**	U	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	**Rend.:**	**1,000**	**140,63**	**€**
				COST DIRECTE			140,63000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**140,6300**
P-9	**P033-02S0**	u	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	**Rend.:**	**1,000**	**72,98**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BV12-02Q9	u	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	1,000	x 72,98000 =	72,98000	
				Subtotal:		72,98000	72,98000
				COST DIRECTE			72,98000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**72,98000**
P-10	**P035-01V1**	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	**Rend.:**	**1,000**	**40,21**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BV1G-011U	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,000	x 40,21000 =	40,21000	
				Subtotal:		40,21000	40,21000
				COST DIRECTE			40,21000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,21000**
P-11	**P035-01V4**	u	Determinació del contingut de sals solubles d'un sòl, segons la norma NLT 114	**Rend.:**	**1,000**	**49,46**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BV1G-011X	u	Determinació del contingut de sals solubles d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,000	x 49,46000 =	49,46000	
				Subtotal:		49,46000	49,46000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			49,46000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,46000**

P-12 **P035-01VB** u Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103 **Rend.: 1,000** **45,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BV1G-0124	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103	1,000	x	45,82000	=	45,82000	
					Subtotal:			45,82000	45,82000
			COST DIRECTE						45,82000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**45,82000**

P-13 **P035-01VD** u Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 **Rend.: 1,000** **60,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BV1G-0126	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	1,000	x	60,78000	=	60,78000	
					Subtotal:			60,78000	60,78000
			COST DIRECTE						60,78000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**60,78000**

P-14 **P035-01VE** u Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 **Rend.: 1,000** **81,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BV1G-0127	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,000	x	81,85000	=	81,85000	
					Subtotal:			81,85000	81,85000
			COST DIRECTE						81,85000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**81,85000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-15	**P035-01VF**	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	**Rend.:**	**1,000**	**151,86**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BV1G-0128	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,000	x	151,86000	=	151,86000	
					Subtotal:			151,86000	151,86000

COST DIRECTE		151,86000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**151,86000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-16	**P035-01VK**	u	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	**Rend.:**	**1,000**	**54,74**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BV1G-012D	u	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,000	x	54,74000	=	54,74000	
					Subtotal:			54,74000	54,74000

COST DIRECTE		54,74000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**54,74000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-17	**P060-01ZQ**	u	Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-5, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2	**Rend.:**	**1,000**	**151,87**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BV210-01PH	u	Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-5, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2	1,000	x	151,87000	=	151,87000	
					Subtotal:			151,87000	151,87000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			151,87000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**151,87000**

P-18 **P9C0-01AR** u Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339 **Rend.: 1,000** **112,20** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BV2L0-00YJ	u Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	1,000	x	112,20000	=	112,20000	
				Subtotal:			112,20000	112,20000

COST DIRECTE		112,20000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**112,20000**

P-19 **P9C0-01AX** u Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339 **Rend.: 1,000** **106,97** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BV2L0-00YP	u Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	1,000	x	106,97000	=	106,97000	
				Subtotal:			106,97000	106,97000

COST DIRECTE		106,97000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**106,97000**

P-20 **P9C0-01AY** u Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339 **Rend.: 1,000** **187,52** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BV2L0-00Y	u Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	1,000	x	187,52000	=	187,52000	
				Subtotal:			187,52000	187,52000

COST DIRECTE		187,52000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**187,52000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-21	**PDV0-02H4**	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons CTE/DB-HS 2006 Secció 5	**Rend.:**	**1,000**	**602,10**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVA0-02GX	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons CTE/DB-HS 2006 Secció 5	1,000	x	602,10000	=	602,10000	
					Subtotal:			602,10000	602,10000
							COST DIRECTE		602,10000
						0,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**602,10000**

P-22	**PDV1-02HW**	u	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	**Rend.:**	**1,000**	**865,96**	**€**		

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVAJ-02HP	u	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	1,000	x	865,96000	=	865,96000	
					Subtotal:			865,96000	865,96000
							COST DIRECTE		865,96000
						0,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**865,96000**

P-23	**PDV1-02HX**	u	Jornada per a realització durant l'execució, de les proves de funcionament d'un tram de xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	**Rend.:**	**1,000**	**865,96**	**€**		

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVAJ-02HQ	u	Jornada per a realització durant l'execució, de les proves de funcionament d'un tram de xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	1,000	x	865,96000	=	865,96000	
					Subtotal:			865,96000	865,96000
							COST DIRECTE		865,96000
						0,00 %	DESPESES INDIRECTES		0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**865,96000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-24	**PZ13-6G63**	u	Jornada d'inspector a planta de formigons o aglomerat	**Rend.:**	**1,000**				**768,47** €
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Materials									
	BVZ3-027A	u	Jornada d'inspector a planta de formigons o aglomerat	1,000	x	768,47000	=	768,47000	
					Subtotal:		768,47000		768,47000
				COST DIRECTE					768,47000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**768,47000**

MAH-2023-2085

APÈNDIX 2
PRESSUPOST PLA DE CONTROL DE QUALITAT
AMIDAMENTS

Regidoria de Sostenibilitat

Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida

Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

AMIDAMENTS

Obra 01 PLA DE CONTROL
Capítol 01 SANEJAMENT I SUDS
Subcapitol 01 AIGÜES PLUVIALS I DRENATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P035-01V1	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	P035-01VB	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
3	P035-01VD	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
4	P035-01VE	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
5	P035-01VF	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	P035-01VK	u	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
7	P035-01V4	u	Determinació del contingut de sals solubles d'un sòl, segons la norma NLT 114	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	PDV0-02H4	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons CTE/DB-HS 2006 Secció 5	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	PDV1-02HW	u	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	PDV1-02HX	u	Jornada per a realització durant l'execució, de les proves de funcionament d'un tram de xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PLA DE CONTROL
Capítol 02 ENLLUMENAT PÚBLIC
Subcapitol 01 RASES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**

Obra 01 PLA DE CONTROL
Capítol 03 PAVIMENTS
Subcapitol 01 ZONES RENATURALITZACIÓ I REPOSICIÓ PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
4	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
5	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	J030K50L	U	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
7	P035-01VE	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
8	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
9	P033-02S0	u	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	P060-01ZQ	u	Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-5, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
11	PZ13-6G63	u	Jornada d'inspector a planta de formigons o aglomerat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	P9C0-01AX	u	Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	

AMIDAMENTS

				AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
13	P9C0-01AY	u	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339		
				AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
14	P9C0-01AR	u	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339		
				AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra 01 PLA DE CONTROL
Capítol 04 RENATURALITZACIÓ
Subcapitol 01 APORTACIÓ TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	JR31S404	U	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)		
				AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

QUADRE DE PREUS 1

Regidoria de Sostenibilitat

Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida

Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	36,61 €
P-2	J030K50L	U	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3 (CINQUANTA-UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	51,31 €
P-3	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	21,50 €
P-4	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	42,23 €
P-5	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	14,47 €
P-6	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (CATORZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	14,75 €
P-7	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 (NORANTA EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	90,65 €
P-8	JR31S404	U	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III) (CENT QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	140,63 €
P-9	P033-02S0	u	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1 (SETANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	72,98 €
P-10	P035-01V1	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (QUARANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	40,21 €
P-11	P035-01V4	u	Determinació del contingut de sals solubles d'un sòl, segons la norma NLT 114 (QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	49,46 €
P-12	P035-01VB	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103 (QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	45,82 €
P-13	P035-01VD	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (SEIXANTA EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	60,78 €
P-14	P035-01VE	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (VUITANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	81,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	P035-01VF	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	151,86 €
P-16	P035-01VK	u	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	54,74 €
P-17	P060-01ZQ	u	Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-5, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2 (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	151,87 €
P-18	P9C0-01AR	u	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339 (CENT DOTZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	112,20 €
P-19	P9C0-01AX	u	Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339 (CENT SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	106,97 €
P-20	P9C0-01AY	u	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339 (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	187,52 €
P-21	PDV0-02H4	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons CTE/DB-HS 2006 Secció 5 (SIS-CENTS DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	602,10 €
P-22	PDV1-02HW	u	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986 (VUIT-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	865,96 €
P-23	PDV1-02HX	u	Jornada per a realització durant l'execució, de les proves de funcionament d'un tram de xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986 (VUIT-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	865,96 €
P-24	PZ13-6G63	u	Jornada d'inspector a planta de formigons o aglomerat (SET-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	768,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Lleida, a la fecha de la firma digital

QUADRE DE PREUS 2

Regidoria de Sostenibilitat

Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida

Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	**36,61**	€
			Sense descomposició	36,61000	€
P-2	J030K50L	U	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3	**51,31**	€
			Sense descomposició	51,31000	€
P-3	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	**21,50**	€
			Sense descomposició	21,50000	€
P-4	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	**42,23**	€
			Sense descomposició	42,23000	€
P-5	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	**14,47**	€
			Sense descomposició	14,47000	€
P-6	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	**14,75**	€
			Sense descomposició	14,75000	€
P-7	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	**90,65**	€
			Sense descomposició	90,65000	€
P-8	JR31S404	U	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	**140,63**	€
			Sense descomposició	140,63000	€
P-9	P033-02S0	u	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	**72,98**	€
	BV12-02Q9	u	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	72,98000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-10	P035-01V1	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	**40,21**	€
	BV1G-011U	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	40,21000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-11	P035-01V4	u	Determinació del contingut de sals solubles d'un sòl, segons la norma NLT 114	**49,46**	€
	BV1G-011X	u	Determinació del contingut de sals solubles d'un sòl, segons la norma NLT 114	49,46000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-12	P035-01VB	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103	**45,82**	€
	BV1G-0124	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103	45,82000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-13	P035-01VD	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	**60,78**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BV1G-0126	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	60,78000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-14	P035-01VE	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	**81,85**	**€**
	BV1G-0127	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	81,85000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-15	P035-01VF	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	**151,86**	**€**
	BV1G-0128	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	151,86000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-16	P035-01VK	u	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	**54,74**	**€**
	BV1G-012D	u	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	54,74000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-17	P060-01ZQ	u	Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-5, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2	**151,87**	**€**
	BV210-01PH	u	Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-5, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2	151,87000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-18	P9C0-01AR	u	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	**112,20**	**€**
	BV2L0-00YJ	u	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	112,20000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-19	P9C0-01AX	u	Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	**106,97**	**€**
	BV2L0-00YP	u	Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	106,97000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-20	P9C0-01AY	u	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	**187,52**	**€**
	BV2L0-00YQ	u	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339	187,52000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-21	PDV0-02H4	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons CTE/DB-HS 2006 Secció 5	**602,10**	**€**
	BVA0-02GX	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons CTE/DB-HS 2006 Secció 5	602,10000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-22	PDV1-02HW	u	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	**865,96**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BVAJ-02HP	u	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	865,96000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-23	PDV1-02HX	u	Jornada per a realització durant l'execució, de les proves de funcionament d'un tram de xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	**865,96**	**€**
	BVAJ-02HQ	u	Jornada per a realització durant l'execució, de les proves de funcionament d'un tram de xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986	865,96000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-24	PZ13-6G63	u	Jornada d'inspector a planta de formigons o aglomerat	**768,47**	**€**
	BVZ3-027A	u	Jornada d'inspector a planta de formigons o aglomerat	768,47000	€
			Altres conceptes	0,00000	€

Lleida, a la fecha de la firma digital

MAH-2023-2085

PRESSUPOST

Regidoria de Sostenibilitat

Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida

Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

PRESSUPOST

Obra	01	Pla de Control
Capítol	01	Sanejament i SUDS
Subcapitol	01	Aigües pluvials i drenatges

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P035-01V1	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 10)	40,21	2,000	80,42
2	P035-01VB	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 i UNE 103103 (P - 12)	45,82	4,000	183,28
3	P035-01VD	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (P - 13)	60,78	4,000	243,12
4	P035-01VE	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 14)	81,85	4,000	327,40
5	P035-01VF	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 15)	151,86	2,000	303,72
6	P035-01VK	u	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 16)	54,74	2,000	109,48
7	P035-01V4	u	Determinació del contingut de sals solubles d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 11)	49,46	2,000	98,92
8	PDV0-02H4	u	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons CTE/DB-HS 2006 Secció 5 (P - 21)	602,10	1,000	602,10
9	PDV1-02HW	u	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986 (P - 22)	865,96	1,000	865,96
10	PDV1-02HX	u	Jornada per a realització durant l'execució, de les proves de funcionament d'un tram de xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986 (P - 23)	865,96	1,000	865,96

TOTAL Subcapitol	**01.01.01**	**3.680,36**

Obra	01	Pla de Control
Capítol	02	Enllumenat públic
Subcapitol	01	Rases

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 3)	21,50	6,000	129,00

TOTAL Subcapitol	**01.02.01**	**129,00**

Obra	01	Pla de Control
Capítol	03	Paviments
Subcapitol	01	Zones renaturalització i reposició paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 4)	42,23	5,000	211,15
2	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 3)	21,50	5,000	107,50
3	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 (P - 7)	90,65	5,000	453,25

PRESSUPOST

4	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	36,61	2,000	73,22
5	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 6)	14,75	2,000	29,50
6	J030K50L	U	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3 (P - 2)	51,31	2,000	102,62
7	P035-01VE	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 14)	81,85	8,000	654,80
8	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 5)	14,47	12,000	173,64
9	P033-02S0	u	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1 (P - 9)	72,98	2,000	145,96
10	P060-01ZQ	u	Mostreig, realització del con d'Abrams, elaboració de provetes, cura i assaig a flexotracció d'una sèrie de tres provetes prismàtiques de 15x15x60 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-5, UNE-EN 12350-1 i UNE-EN 12350-2 (P - 17)	151,87	2,000	303,74
11	PZ13-6G63	u	Jornada d'inspector a planta de formigons o aglomerat (P - 24)	768,47	1,000	768,47
12	P9C0-01AX	u	Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339 (P - 19)	106,97	2,000	213,94
13	P9C0-01AY	u	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339 (P - 20)	187,52	2,000	375,04
14	P9C0-01AR	u	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339 (P - 18)	112,20	2,000	224,40

TOTAL Subcapitol 01.03.01 **3.837,23**

Obra 01 Pla de Control
Capítol 04 Renaturalització
Subcapitol 01 Aportació terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	JR31S404	U	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III) (P - 8)	140,63	10,000	1.406,30

TOTAL Subcapitol 01.04.01 **1.406,30**

MAH-2023-2085

RESUM DE PRESSUPOST

Regidoria de Sostenibilitat

Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida

Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Subcapitol				Import
Subcapitol	01.01.01	Aigües pluvials i drenatges		3.680,36
Capítol	**01.01**	**Sanejament i SUDS**		**3.680,36**
Subcapitol	01.02.01	Rases		129,00
Capítol	**01.02**	**Enllumenat públic**		**129,00**
Subcapitol	01.03.01	Zones renaturalització i reposició paviments		3.837,23
Capítol	**01.03**	**Paviments**		**3.837,23**
Subcapitol	01.04.01	Aportació terres		1.406,30
Capítol	**01.04**	**Renaturalització**		**1.406,30**
			9.052,89	

NIVELL 2 : Capítol				Import
Capítol	01.01	Sanejament i SUDS		3.680,36
Capítol	01.02	Enllumenat públic		129,00
Capítol	01.03	Paviments		3.837,23
Capítol	01.04	Renaturalització		1.406,30
Obra	**01**	**Pla de Control**		**9.052,89**
			9.052,89	

NIVELL 1 : Obra				Import
Obra	01	Pla de Control		9.052,89
				9.052,89

MAH-2023-2085

PRESSUPOST PER CONTRACTE

Regidoria de Sostenibilitat

Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida

Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		9.052,89
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 9.052,89.....		543,17
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 9.052,89.....		1.176,88
	Subtotal	10.772,94
21 % IVA SOBRE 10.772,94.....		2.262,32
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	13.035,26

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRETZE MIL TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)

Lleida, a la fecha de la firma digital

MAH-2023-2085

DOCUMENT 2
PLÀNOLS

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

ÍNDEX DE PLÀNOLS

EMPLAÇAMENT

01 Localització, situació i índex plànols

02 Emplaçament

INFORMATIU

03 Urbanització actual

04 Urbanització altimetria

05 Planejament vigent

PROPOSTA

06 Planta general ordenació

07 Secció tipus

08 Planta general enderrocs

09 Definició i replanteig

10 Planta pavimentació

11 Secció constructiva

12 Detalls constructius paviments

13 Gestió aigües pluvials

14 Detalls gestió aigües pluvials

15 Previsió enllumenat públic

16 Detalls previsió enllumenat públic

17 Plantacions

Full 1-2 Arbrat

Full 3 Arbustiva

18 Detalls plantació

19 Xarxa de reg

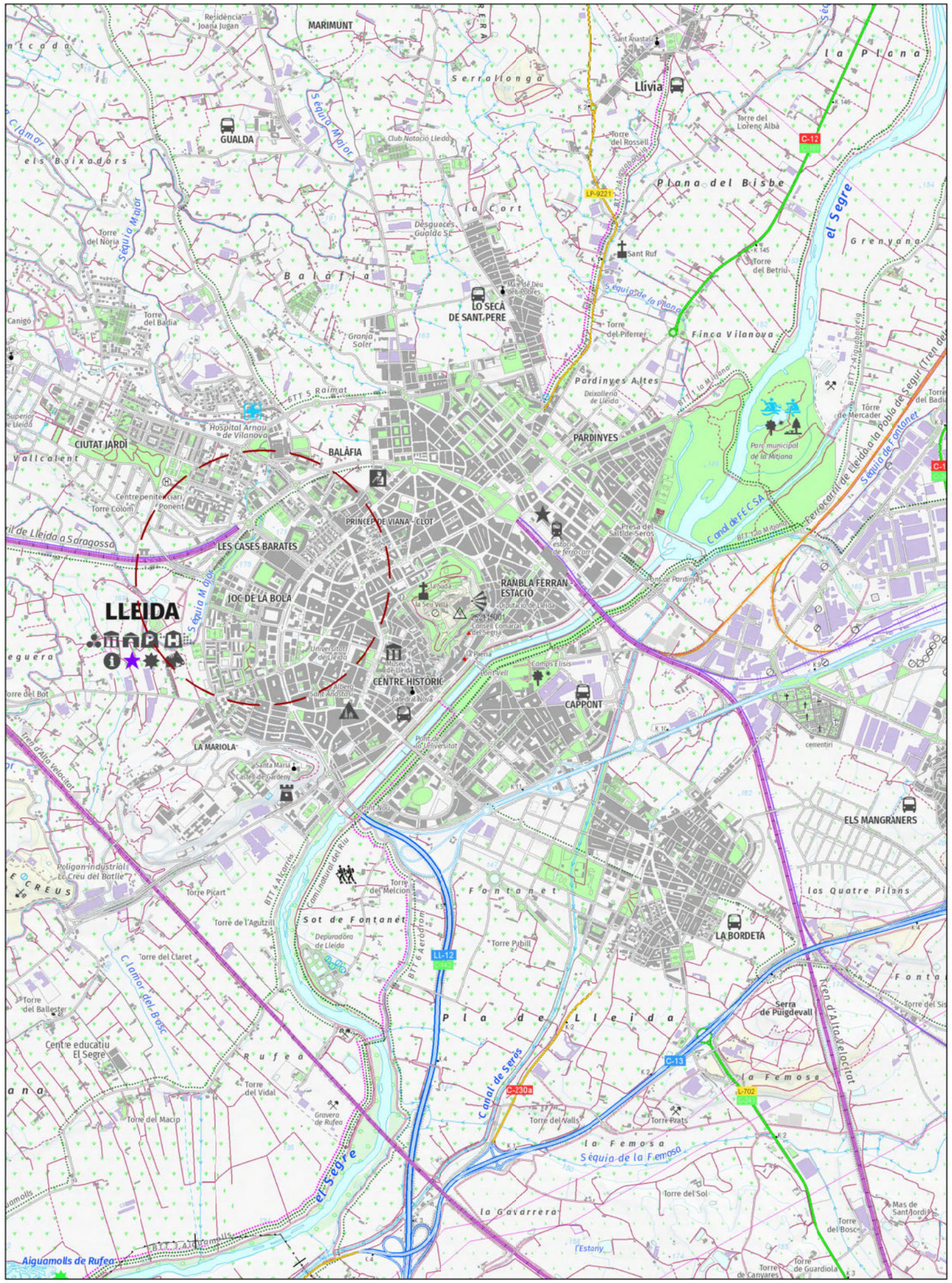
20 Detalls xarxa de reg

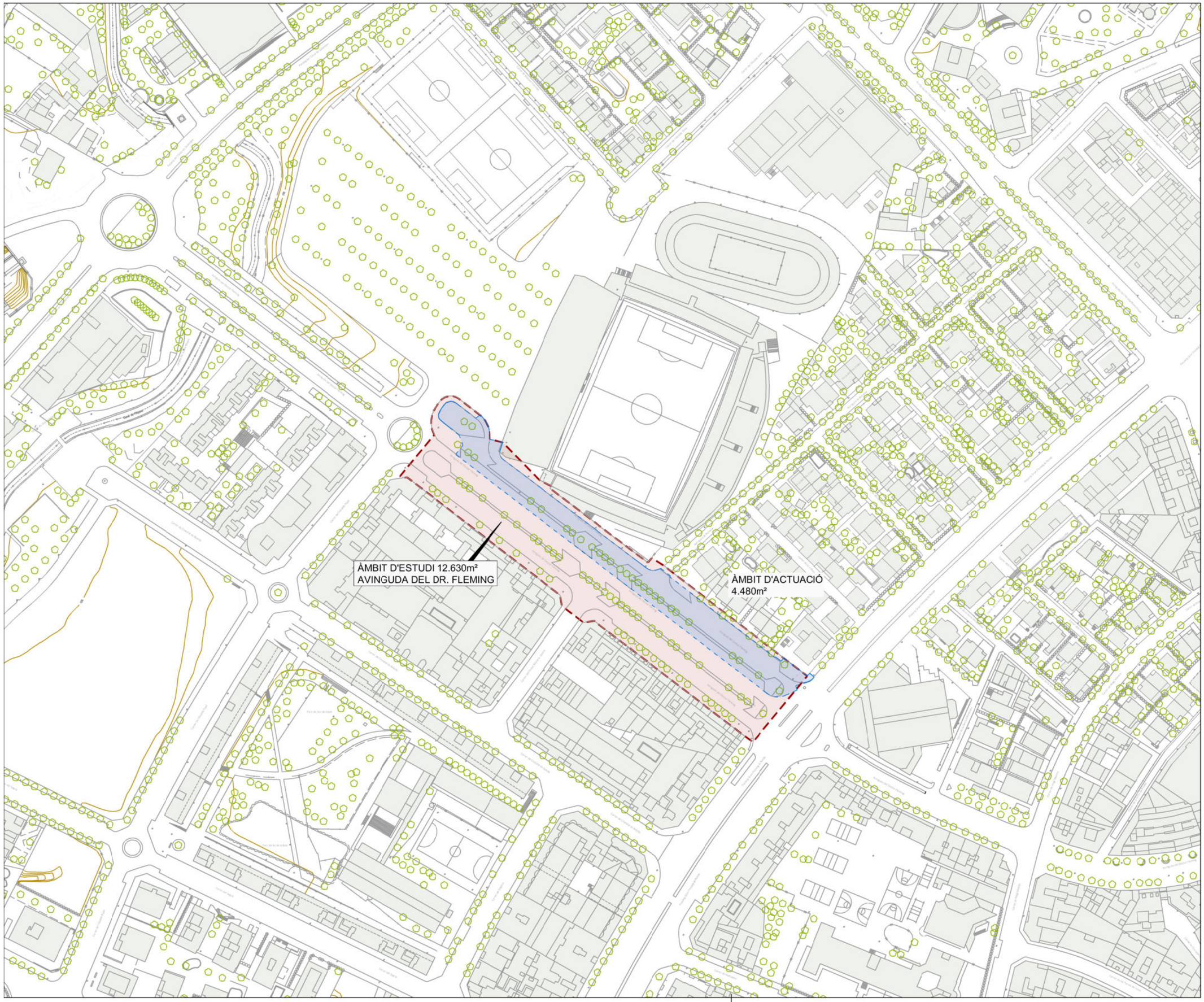
21 Senyalització vertical i horitzontal

22 Detalls senyalització vertical i horitzontal

23 Desenvolupament de les obres

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat


MARIMUNT
GUALDA
LLÍVIA
LO SECÀ DE SANT PERE
BALÀFIA
PARDINYES
CIUTAT JARDÍ
LES CASES BARATES
PRINCEP DE VIANA - CLOT
JOC DE LA BOLA
RAMBLA FERRAN ESTACIÓ
CENTRE HISTORIC
CAPPONT
LA MARIOLA
ELS MANGRANERS
LA BORDETA
Finca Vilanova
Plana del Bisbe
la Cort
Serralonga
la Plana
Grenyana
Pardinyes Altes
Fontanet
Sot de Fontanet
Rufea
la Femosa
la Gavarrera
Serra de Puigdevall
el Segre
Séquia Major
Séquia de la Femosa
Canal de Seròs
Séquia de Pontanet
Séquia de la Plana
Séquia d'Alfarràs
Séquia de la Població
Séquia de la Pobla del Segur (Tren del Pirineu)
Séquia Major dels Boixadors
Séquia Major
Séquia Raimat
Séquia Mare de Déu dels Dolors
Séquia Mare de Déu de Gràcia
Séquia Mare de Déu de Montserrat
Séquia Mare de Déu del Pilar
Séquia Mare de Déu del Remei
Séquia Mare de Déu del Roser
Séquia Mare de Déu del Rosari
Séquia Mare de Déu del Socors
Séquia Mare de Déu del Vilar
Séquia Mare de Déu del Vinyet
Séquia Mare de Déu del Vinyet
Séquia Mare de Déu del Vinyet



RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodríguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

EMPLAÇAMENT
Emplaçament

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 2

Fulla: 01/01

Escala
A3 1:500 1:300

Gràfica
0 5 10 15 20 25 40

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

A'

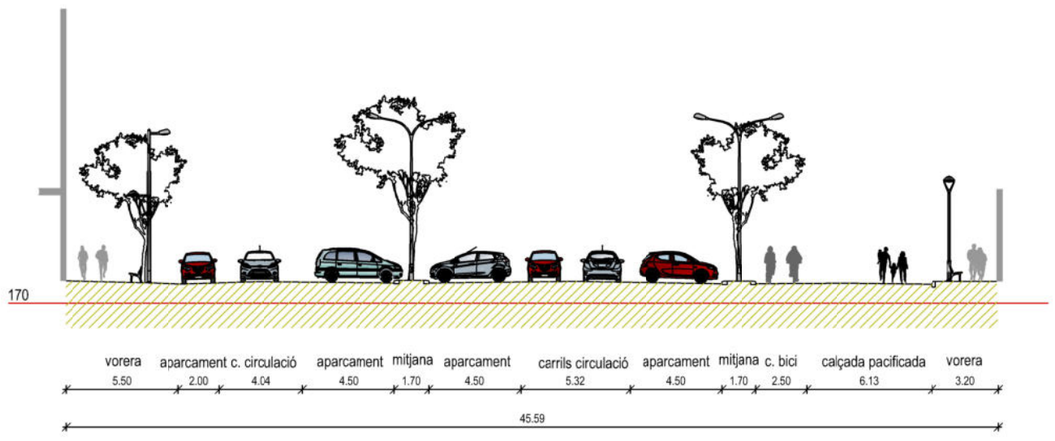
A

FULL 1

FULL 2

SECCIÓ A-A'

ESCALA 1/300



RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

ESTAT ACTUAL
Localització, situació i índex plànols
Urbanització actual

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 3

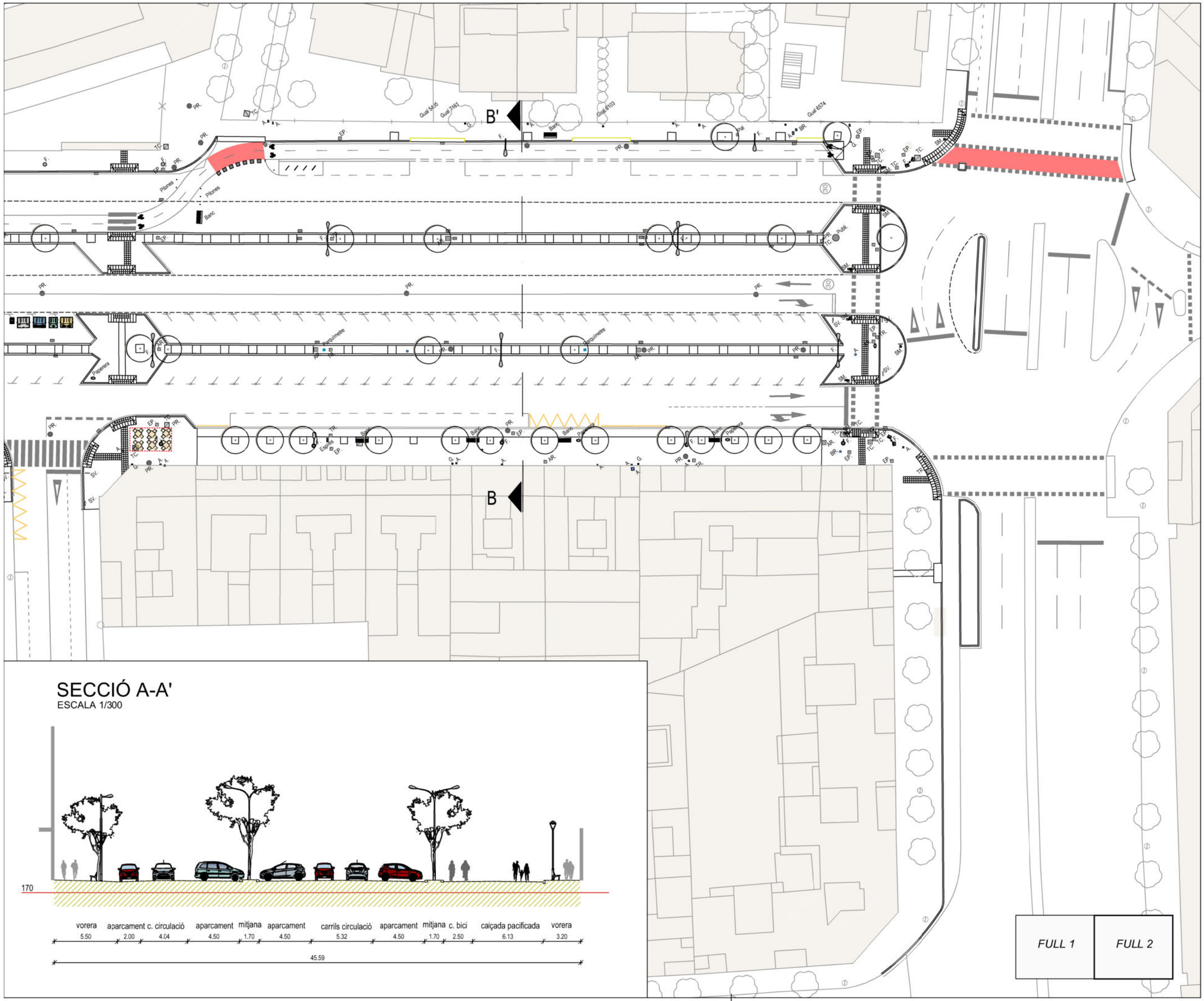
Fulla: 01/02

Escala: A3 1:500 1:300

Gràfica

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



SECCIÓ A-A'

ESCALA 1/300

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

ESTAT ACTUAL
Localització, situació i índex plànols
Urbanització actual

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 3

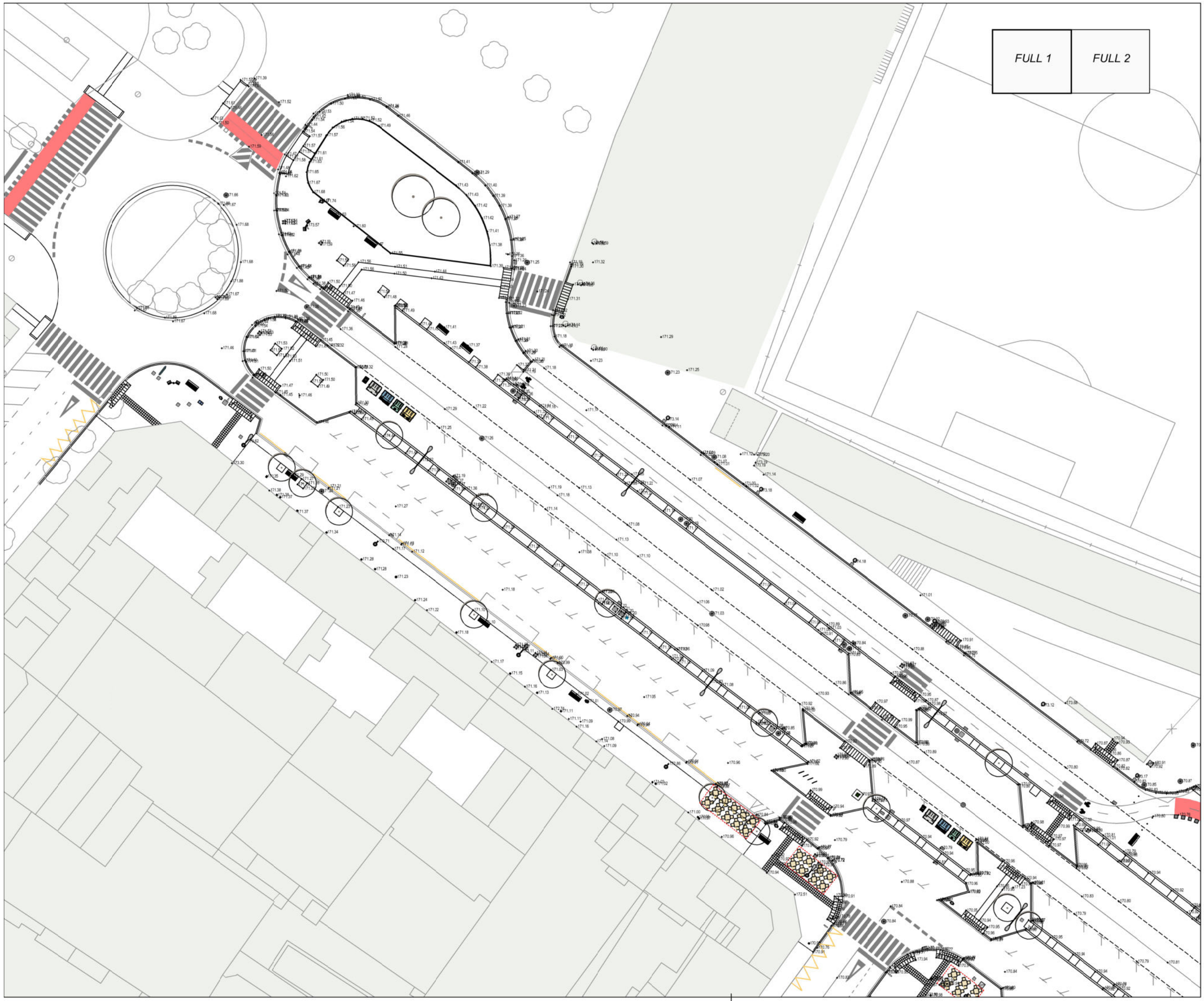
Fulla: 02/02

Escala: A3 1:500 1:300

Gràfica: 0 2 4 6 8 10 20 / 0 1 2 3 4 5 6 12

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Titol del Plànol

ESTAT ACTUAL
Localització, situació i índex plànols
Altimetria

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 4

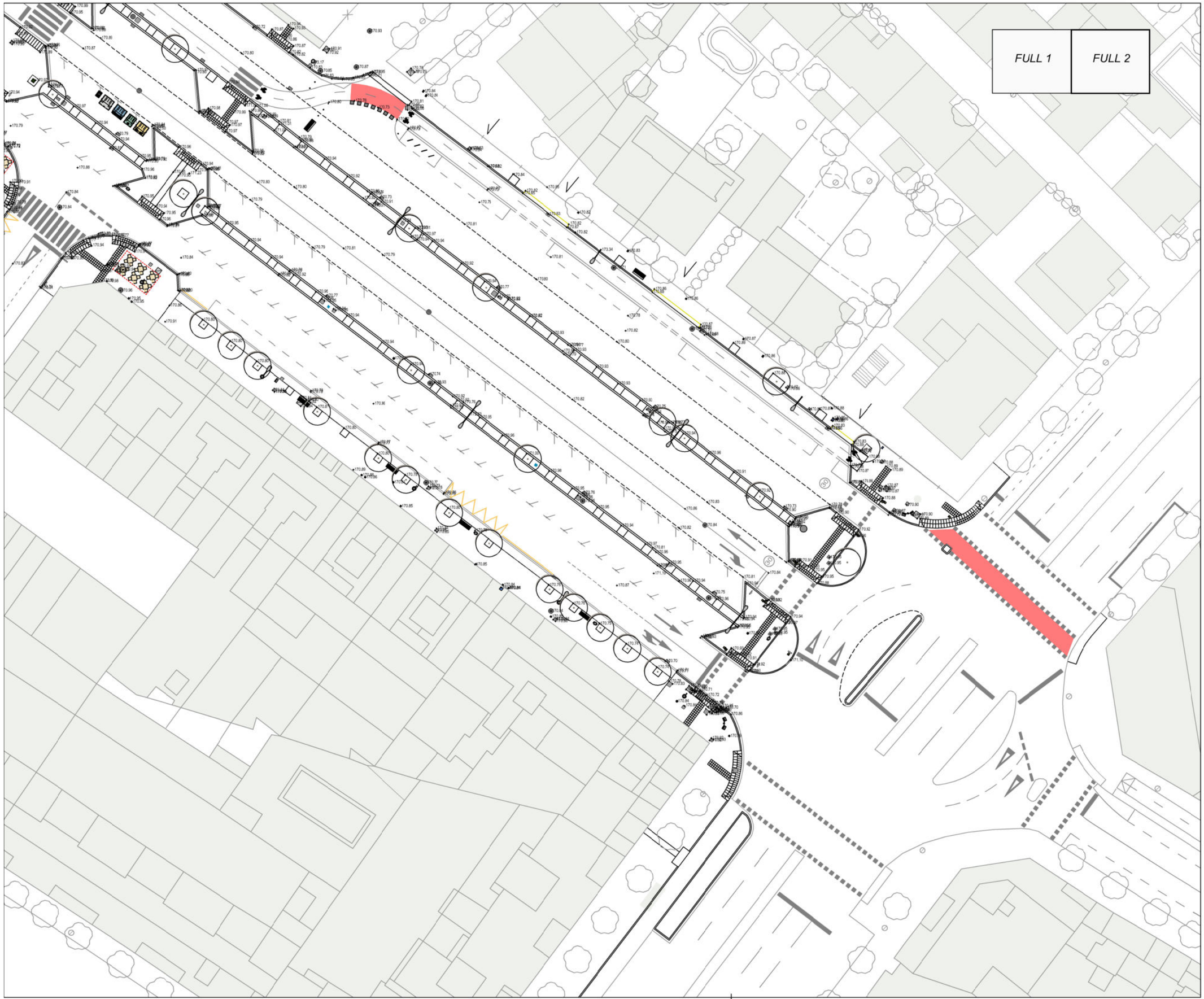
Fulla: 01/02

Escala
A3 1:500

Gràfica
0 2 4 6 8 10 20

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



N

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

ESTAT ACTUAL
Localització, situació i índex plànols
Altimetria

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 4

Fulla 02/02

Escala
A3 1:500

Gràfica
0 2 4 6 8 10 20

la data serà la signatura digital del document

Ajuntament de Lleida
LLEIDA en verd
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

N

Àmbit Avinguda Dr. Fleming

QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA

Llegenda

Règim Jurídic del Sòl

- Límit de sòl urbà
- SU Sòl urbà consolidat
- SNC Sòl urbà no consolidat
- SUR Sòl urbanitzable
- SNU Sòl no urbanitzable

Qualificació Urbanística

Sistemes

- EC Equipament comunitari
- VJ Zones verdes o jardins
- VE Verds esportius

Zones

- 2R Eixample residencial
- 4A Ordenació urbana unifamiliar

Condicions d'edificació

- 3P16 Nombre de plantes i profunditat edificable màxima
- 3PT Nombre de plantes i profunditat edificable en la totalitat
- 3PA16 Nombre de plantes, altell i profunditat edificable màxima
- 9P15R27 Nombre de plantes, profunditat edificable màxima i alçada rígida

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodríguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

ESTAT ACTUAL
Planejament vigent

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 5

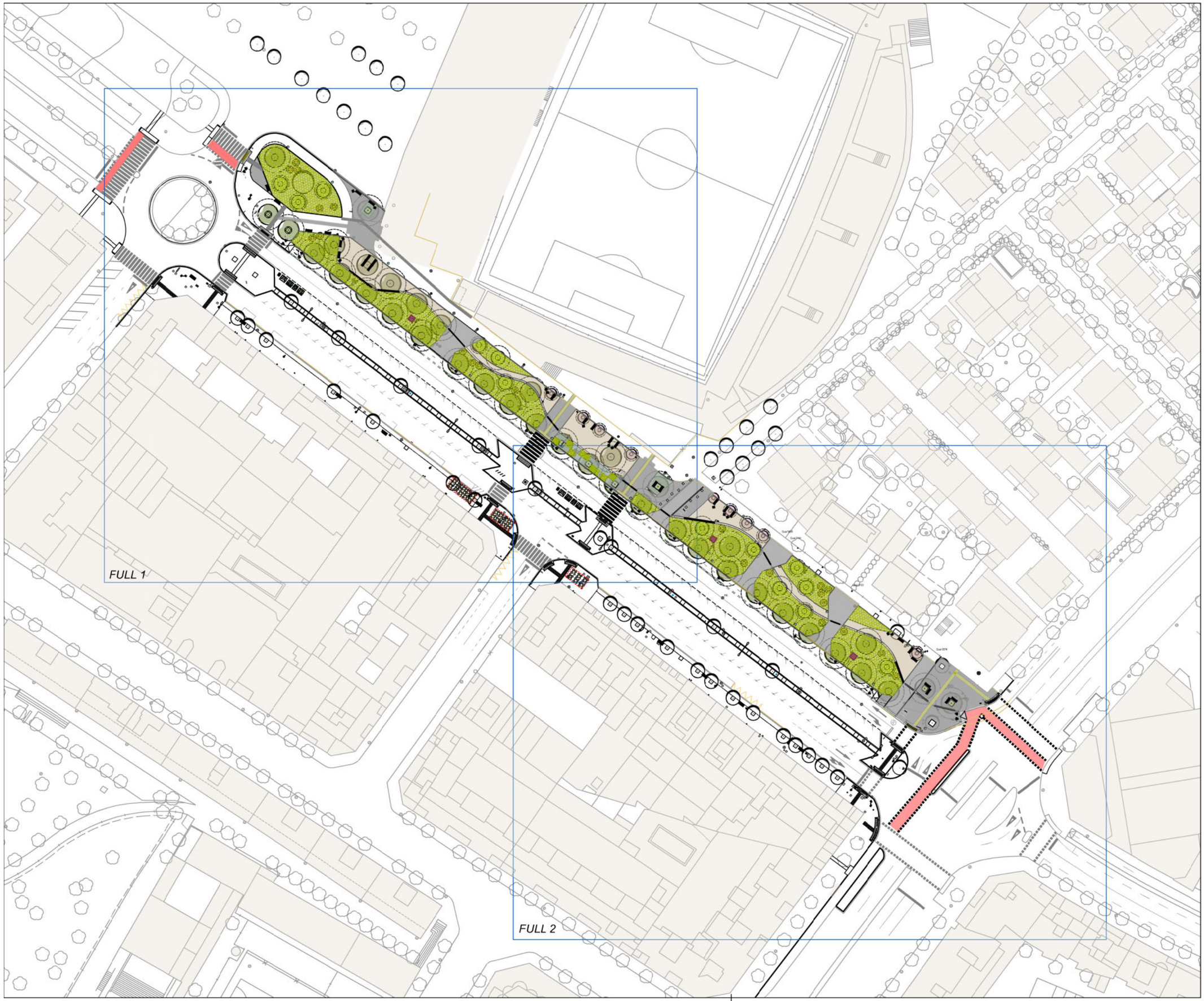
Fulla: 01/01

Escala: A3 1:3.000

Gràfica: 0 10 20 30 40 50 120

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



N

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Planta General Proposta

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 6

Fulla 1 de 3

Escala
A3 1:1000

Gràfica
0 5 10 15 20 25 40

la data serà la signatura digital del document

Ajuntament de Lleida
LLEIDA en Verd
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Planta General Proposta

Expedient
MAH-2023-2085

Núm. plànol
6

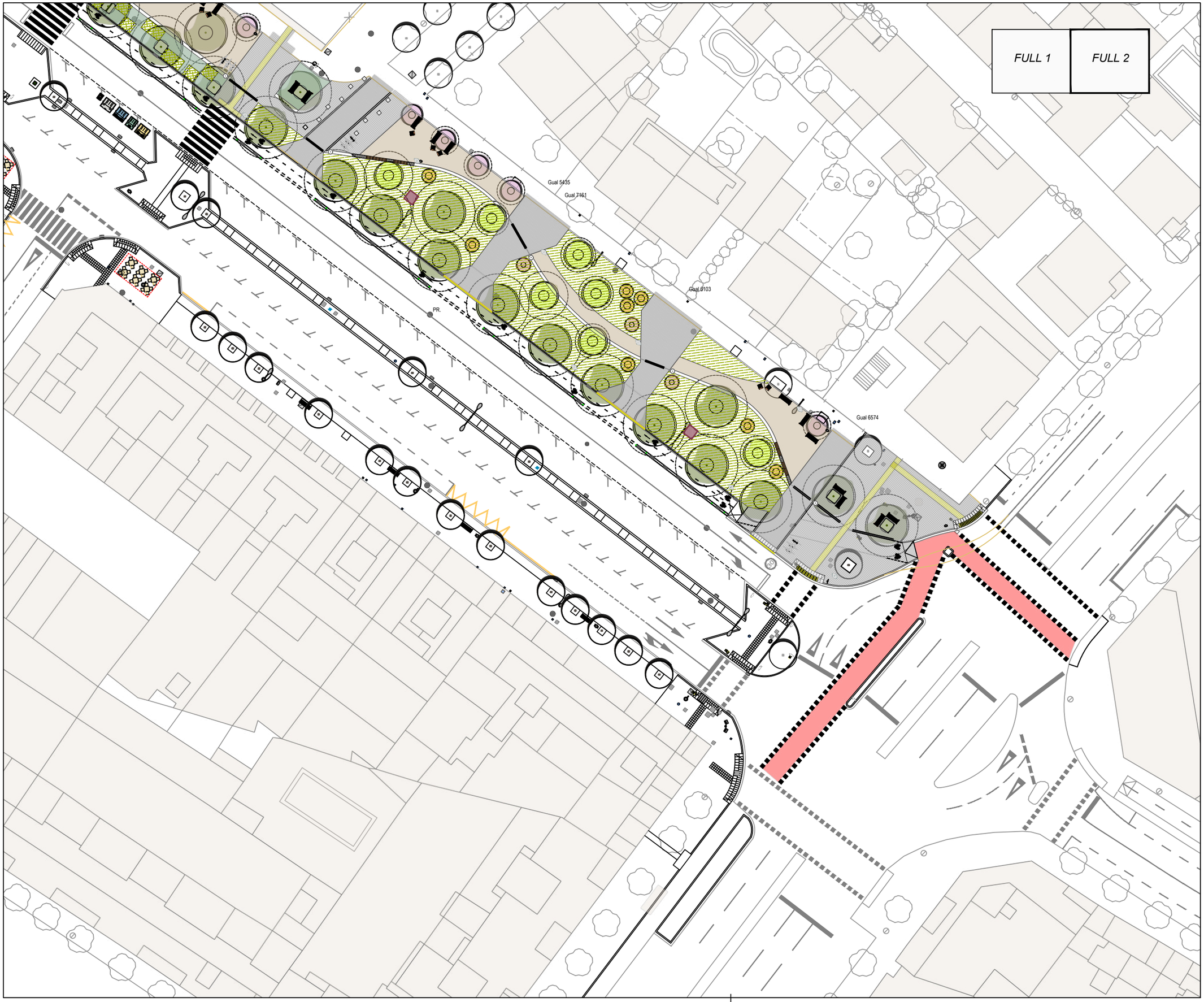
Fulla 2 de 3

Escala
A3 1:500

Gràfica
0 5 10 15 20 25 40

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



N

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimons Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Titol del Plànol

PROPOSTA
Planta General Proposta

Expedient

MAH-2023-2085

Núm. plànol

6

Fulla 3 de 3

Escala

A3 1:500

Gràfica

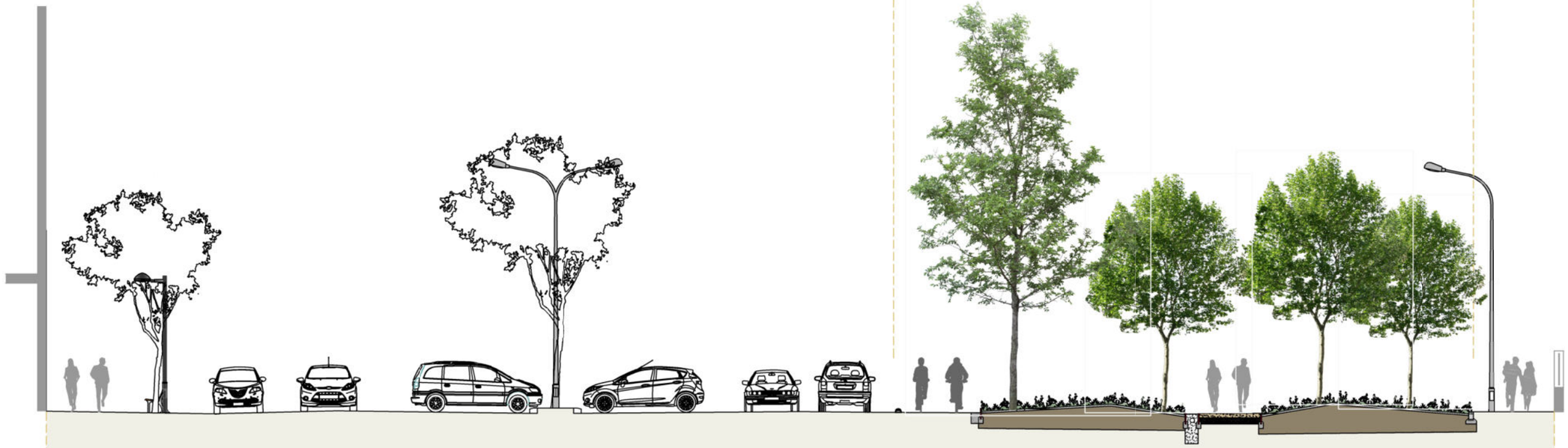
0 5 10 15 20 25 40

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

49.55
carrer del Doctor Fleming

zona a actuar



vorera existent | carril de circulació sentit Passeig de Ronda | aparcament | aparcament | carrils de circulació ambdòs sentits | carril bici | zona renaturalitzada i de descans (paviments rigids i drenants) | vorera existent

5.33 | 0.20 | 10.35 | 1.70 | 10.28 | 0.30 | 2.40 | 0.15 | variable | 0.46 | 2.00 | variable | 2.67

27.85 | 2.85 | 16.20

AVINGUDA DEL DOCTOR FLEMING

sense escala

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: PROJECTE PILOT DE RENATURALITZACIÓ DEL CARRER RIU EBRE I DOCTOR FLEMING COM A MODEL REPLICABLE D'INTEGRACIÓ NATURAL, MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC A LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització del carrer Riu Ebre.

SEL·LECCIÓ DE CARRERS DE LA CIUTAT - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimons Negrillo - Enginyera
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Secció tipus

Expedient: MAH-2022-2590

Núm. plànol: 7

Fulla 1 de 1

Escala: A3 sense escala

Gràfica

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Llegenda

- Fresatge paviment d'aglomerat asfàltic.
- Demolició paviment de formigó.
- Demolició paviment vorera.
- Demolició vorada.
- Demolició rigola.
- Arrencada paviment vorera, gual vianants i vehicles.
- Excavació sobre terra vegetal.
- Tall de disc en paviment.
- Embornal existent a anul.lar.
- Tala d'arbrat i retirada tocons.
- Retirada columna publicitària.
- Retirada columnes semafòriques.

Nota:
Els elements urbans afectats per l'execució de les obres, (bancs, papereres, pilones, parquímetres, parades BUS, contenidors residus, ...) es procedirà al seu desmuntatge, retirada o desplaçament a una nova ubicació i a la seva posterior col.locació segons D.F.
D'igual manera, es procedirà amb els elements de semaforització, senyalització vertical, qualsevol altre tipus de cartelleria i elements d'il.luminació.
Les tapes dels diferents serveis públics afectats per l'obra, s'adaptaran a la nova rasant i els elements d'evacuació d'aigües pluvials (embornals, reixes interceptores ...) s'anul.laran.

FULL 1	FULL 2

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Planta general enderrocs

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 8

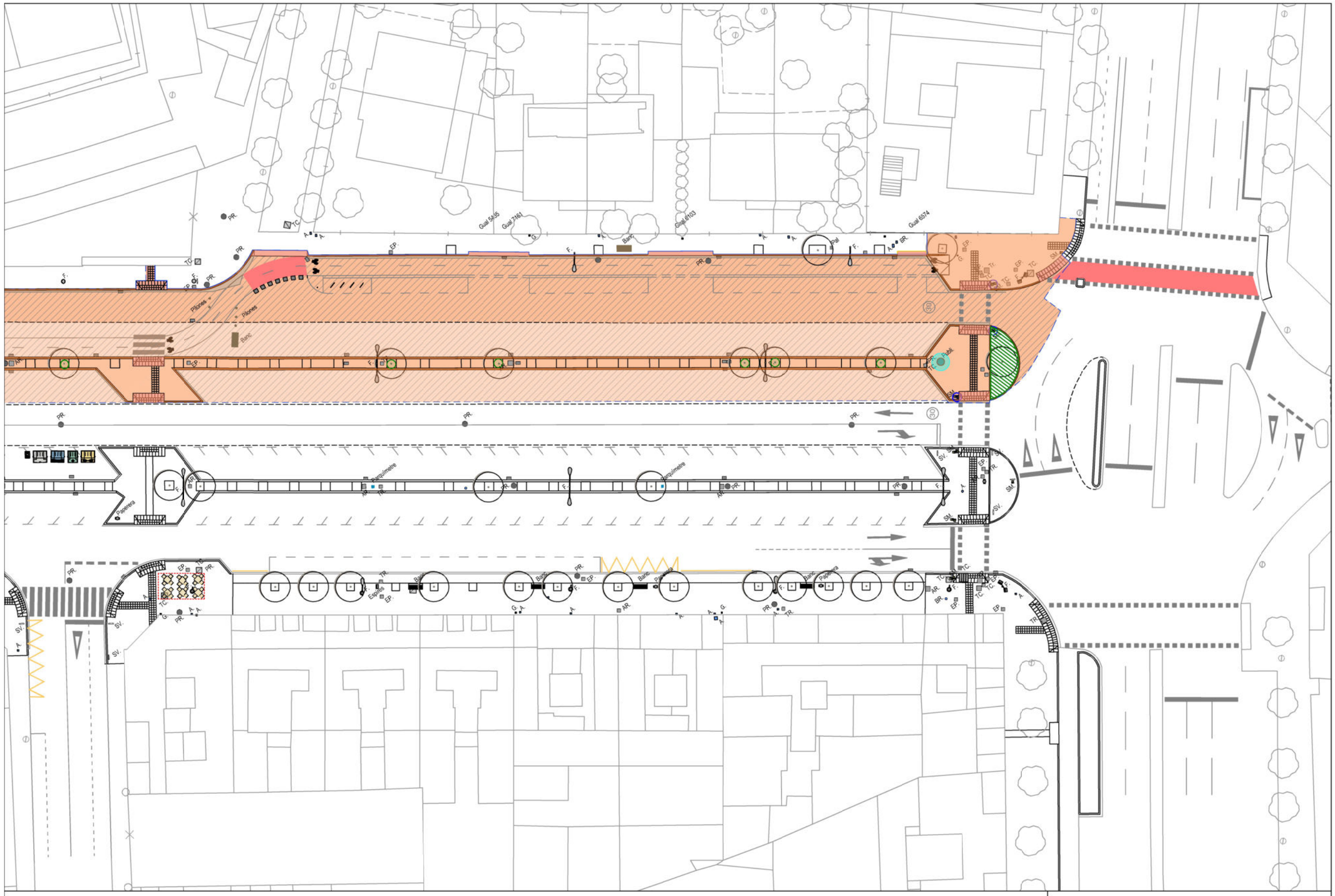
Fulla 1 de 2

Escala
A3 1:500

Gràfica
0 2 4 6 8 10 20

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Llegenda

- Fresatge paviment d'aglomerat asfàltic.
- Demolició paviment de formigó.
- Demolició paviment vorera.
- Demolició vorada.
- Demolició rigola.
- Arrencada paviment vorera, gual vianants i vehicles.
- Excavació sobre terra vegetal.
- Tall de disc en paviment.
- Embornal existent a anul.lar.
- Tala d'arbrat i retirada tocons.
- Retirada columna publicitària.
- Retirada columnes semafòriques.

Nota:
Els elements urbans afectats per l'execució de les obres, (bancs, papereres, pilones, parquímetres, parades BUS, contenidors residus, ...) es procedirà al seu desmuntatge, retirada o desplaçament a una nova ubicació i a la seva posterior col.locació segons D.F.
D'igual manera, es procedirà amb els elements de semaforització, senyalització vertical, qualsevol altre tipus de cartelleria i elements d'il.luminació.
Les tapes dels diferents serveis públics afectats per l'obra, s'adaptaran a la nova rasant i els elements d'evacuació d'aigües pluvials (embornals, reixes interceptores ...) s'anul.laran.

FULL 1	FULL 2

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Planta general enderrocs

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 8

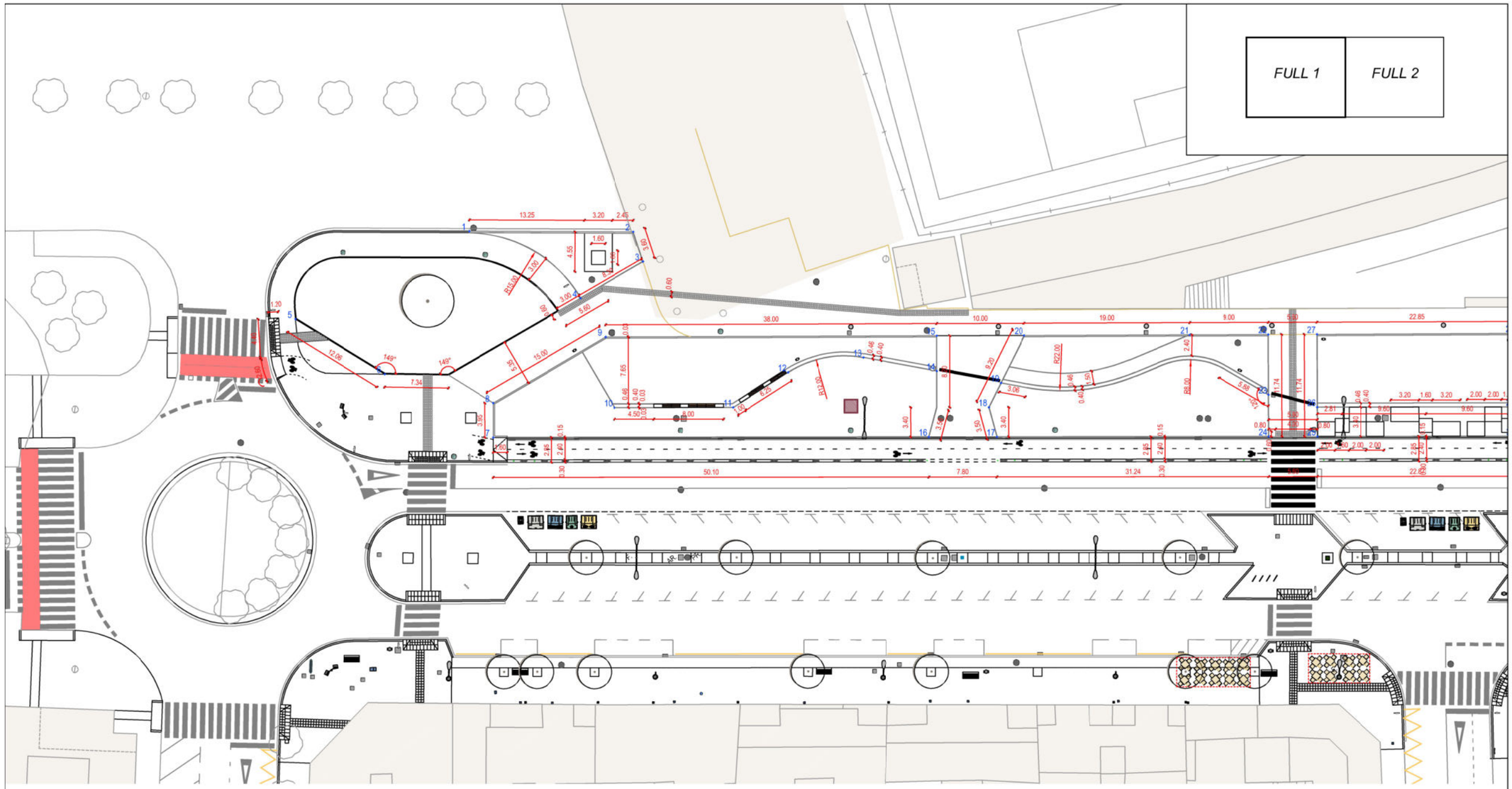
Fulla 2 de 2

Escala
A3 1:500

Gràfica
0 2 4 6 8 10 20

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Coordenades		
Núm.	X	Y
1	301147,9480	4610477,9457
2	301162,8942	4610466,3944
3	301161,7098	4610463,0031
4	301153,4188	4610464,0522
5	301125,9627	4610482,0754
6	301130,2685	4610470,8078
7	301135,7338	4610457,4520
8	301138,1341	4610460,5852
9	301153,0114	4610458,7568
10	301148,8684	4610451,7094
11	301159,7034	4610443,4234
12	301167,1741	4610442,7793
13	301175,1086	4610438,8503
14	301180,8422	4610432,4878
15	301183,3074	4610435,7115
16	301175,5190	4610427,0268
17	301181,7186	4610422,2858
18	301183,0603	4610425,5400
19	301185,8514	4610426,9229
20	301191,3073	4610429,6263

Coordenades		
Núm.	X	Y
21	301206,4481	4610418,1088
22	301213,6370	4610412,6424
23	301209,4470	4610407,1343
24	301206,5358	4610403,3072
25	301210,9841	4610399,9054
26	301213,0210	4610402,5830
27	301218,0937	4610409,2516
28	301236,3070	4610395,4248
29	301231,1878	4610388,6952
30	301229,1486	4610386,0144
31	301233,5969	4610382,6126
32	301235,6623	4610385,3134
33	301237,9622	4610386,2961
34	301241,7737	4610391,2693
35	301243,6830	4610389,8180
36	301246,3051	4610388,4899
37	301241,1142	4610383,8804
38	301238,4389	4610378,9098
39	301242,3954	4610380,1644
40	301251,8830	4610388,9723

Coordenades		
Núm.	X	Y
41	301254,8677	4610386,6911
42	301245,0386	4610378,1430
43	301244,8543	4610374,0037
44	301257,7351	4610384,4995
45	301250,2980	4610377,8285
46	301259,6171	4610376,4472
47	301271,9243	4610368,9232
48	301274,2079	4610371,9093
49	301266,4520	4610361,7674
50	301262,4949	4610360,5133
51	301269,4299	4610355,2099
52	301269,6209	4610359,3441
53	301271,9439	4610362,3764
54	301275,0243	4610363,4555
55	301278,6613	4610364,7296
56	301280,4830	4610367,1131
57	301292,7977	4610357,7009
58	301290,9758	4610355,3175
59	301290,8629	4610348,6043
60	301290,8509	4610347,8907

Coordenades		
Núm.	X	Y
61	301288,5434	4610344,8733
62	301284,6103	4610343,6009
63	301291,5442	4610338,2983
64	301291,7185	4610342,4453
65	301295,1727	4610346,9622
66	301299,4795	4610352,5940
67	301301,4099	4610346,7066
68	301303,3659	4610343,7483
69	301310,5414	4610336,3659
70	301312,6647	4610330,4653
71	301306,3359	4610326,9851
72	301309,4478	4610326,2652
73	301318,4868	4610338,0666
74	301319,8422	4610328,6805
75	301317,5993	4610328,3815
76	301312,6466	4610318,5727
77	301317,1140	4610315,9351
78	301324,3552	4610316,4588
79	301325,9606	4610317,1342
80	301328,8987	4610318,4952

Coordenades		
Núm.	X	Y
81	301330,8657	4610319,4954
82	301329,3608	4610318,9204
83	301328,6238	4610321,8271
84	301330,2064	4610322,0955
85	301336,1599	4610323,8153
86	301340,7721	4610326,7251
87	301327,5438	4610324,4778
88	301325,3009	4610324,1788
89	301322,0018	4610318,7380
90	301319,7589	4610318,4390

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Definició i replanteig

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 9

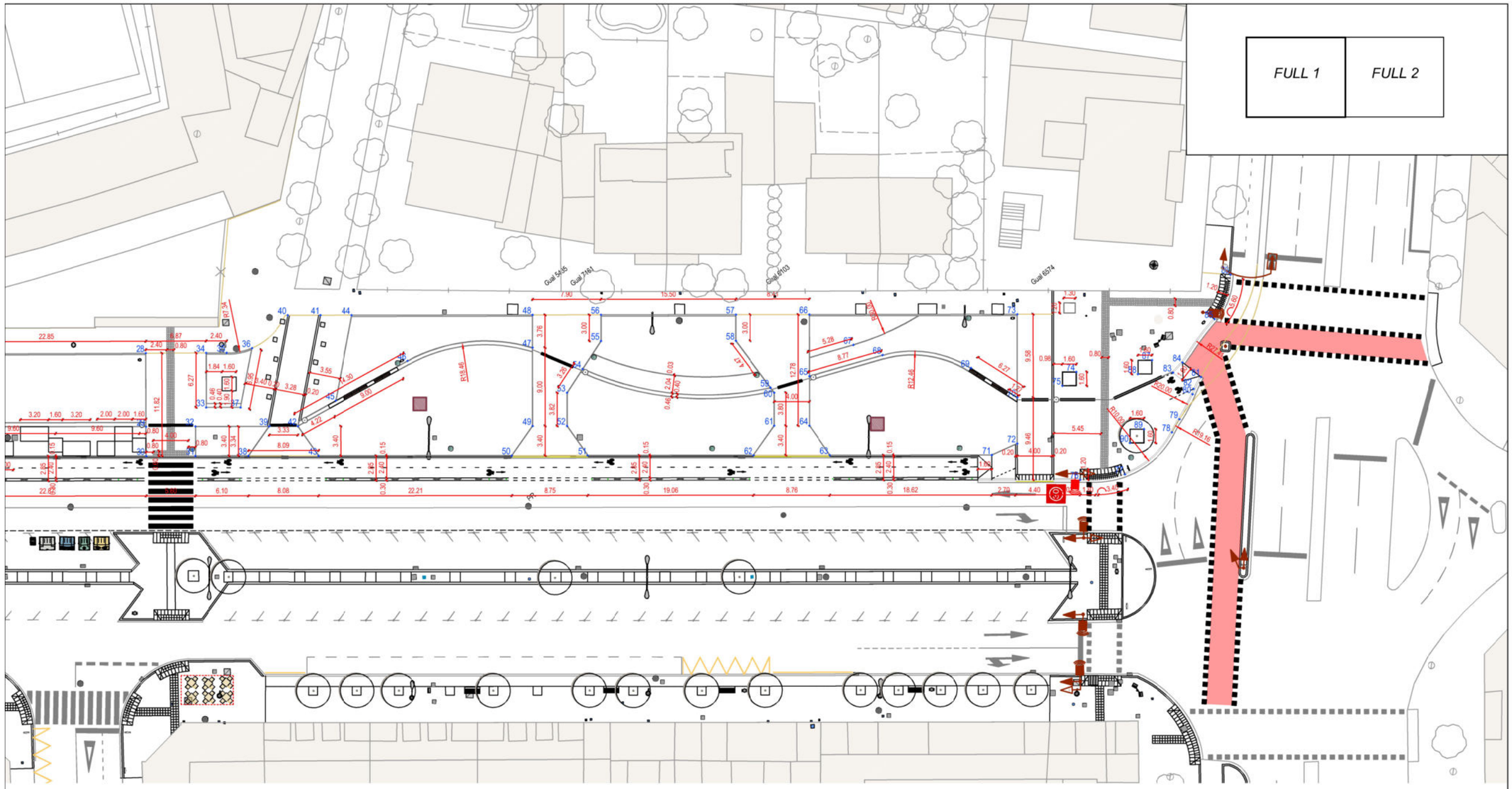
Fulla 1 de 2

Escala
A3 1:400

Gràfica
0 2 4 6 8 10 16

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Coordenades		
Núm.	X	Y
1	301147,9480	4610477,9457
2	301162,8942	4610466,3944
3	301161,7098	4610463,0031
4	301153,4188	4610464,0522
5	301125,9627	4610482,0754
6	301130,2685	4610470,8078
7	301135,7338	4610457,4520
8	301138,1341	4610460,5852
9	301153,0114	4610458,7568
10	301148,8684	4610451,7094
11	301159,7034	4610443,4234
12	301167,1741	4610442,7793
13	301175,1086	4610438,8503
14	301180,8422	4610432,4878
15	301183,3074	4610435,7115
16	301175,5190	4610427,0268
17	301181,7186	4610422,2858
18	301183,0603	4610425,5400
19	301185,8514	4610426,9229
20	301191,3073	4610429,6263

Coordenades		
Núm.	X	Y
21	301206,4481	4610418,1088
22	301213,6370	4610412,6424
23	301209,4470	4610407,1343
24	301206,5358	4610403,3072
25	301210,9841	4610399,9054
26	301213,0210	4610402,5830
27	301218,0937	4610409,2516
28	301236,3070	4610395,4248
29	301231,1878	4610388,6952
30	301229,1486	4610386,0144
31	301233,5969	4610382,6126
32	301235,6623	4610385,3134
33	301237,9622	4610386,2961
34	301241,7737	4610391,2693
35	301243,6830	4610389,8180
36	301246,3051	4610388,4899
37	301241,1142	4610383,8804
38	301238,4389	4610378,9098
39	301242,3954	4610380,1644
40	301251,8830	4610388,9723

Coordenades		
Núm.	X	Y
41	301254,8677	4610386,6911
42	301245,0386	4610378,1430
43	301244,8543	4610374,0037
44	301257,7351	4610384,4995
45	301250,2980	4610377,8285
46	301259,6171	4610376,4472
47	301271,9243	4610368,9232
48	301274,2079	4610371,9093
49	301266,4520	4610361,7674
50	301262,4949	4610360,5133
51	301269,4299	4610355,2099
52	301269,6209	4610359,3441
53	301271,9439	4610362,3764
54	301275,0243	4610363,4555
55	301278,6613	4610364,7296
56	301280,4830	4610367,1131
57	301292,7977	4610357,7009
58	301290,9758	4610355,3175
59	301290,8629	4610348,6043
60	301290,8509	4610347,8907

Coordenades		
Núm.	X	Y
61	301288,5434	4610344,8733
62	301284,6103	4610343,6009
63	301291,5442	4610338,2983
64	301291,7185	4610342,4453
65	301295,1727	4610346,9622
66	301299,4795	4610352,5940
67	301301,4099	4610346,7066
68	301303,3659	4610343,7483
69	301310,5414	4610336,3659
70	301312,6647	4610330,4653
71	301306,3359	4610326,9851
72	301309,4478	4610326,2652
73	301318,4868	4610338,0666
74	301319,8422	4610328,6805
75	301317,5993	4610328,3815
76	301312,6466	4610318,5727
77	301317,1140	4610315,9351
78	301324,3552	4610316,4588
79	301325,9606	4610317,1342
80	301328,8987	4610318,4952

Coordenades		
Núm.	X	Y
81	301330,8657	4610319,4954
82	301329,3608	4610318,9204
83	301328,6238	4610321,8271
84	301330,2064	4610322,0955
85	301336,1599	4610323,8153
86	301340,7721	4610326,7251
87	301327,5438	4610324,4778
88	301325,3009	4610324,1788
89	301322,0018	4610318,7380
90	301319,7589	4610318,4390

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Definició i replanteig

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 9

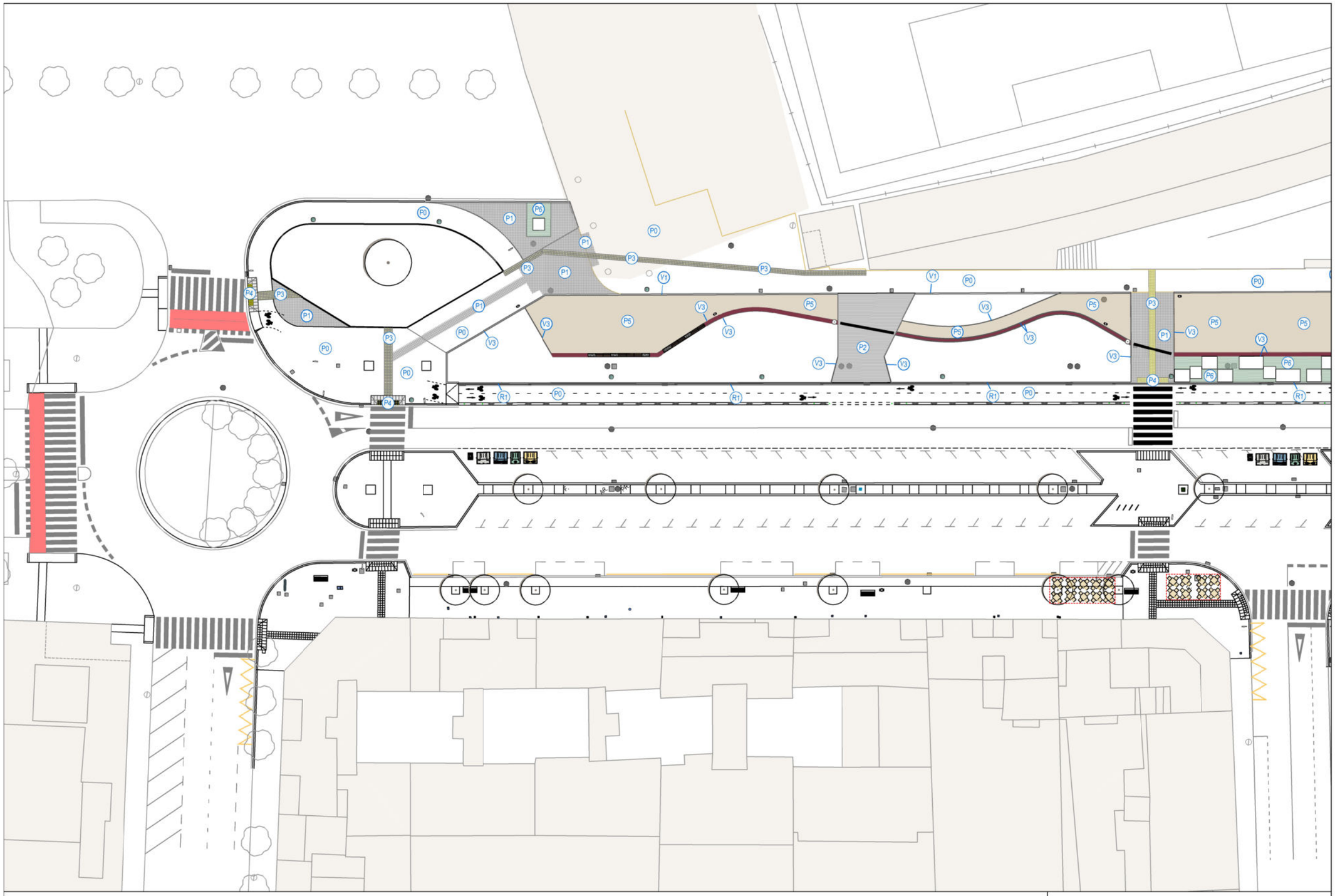
Fulla 2 de 2

Escala
A3 1:400

Gràfica
0 2 4 6 8 10 16

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Llegenda

P0 Paviments existents

P1 Paviment de peça prefabricada tipus Llosa Vulcano de Breinco color cendra o similar de 20x20x4 cm, col·locada sobre base de morter

P2 Paviment de llamborda tipus Terana six de Breinco color cendra o similar de 20x10x8 cm, col·locada sobre base de morter

P3 Paviment tàctil indicador direccional amb panot de 20x20x4 cm de color a definir per la D.F.

P4 Paviment tàctil d'advertència i punt de canvi direcció tipus botonera amb panot de 20x20x4 cm de color a definir per la D.F.

P5 Paviment natural de terra estabilitzada e=10cm, o base de sauló e=15 cm

P6 Peça prefabricada tipus Llosa Vulcano de Breinco color cendra o similar de 30x10x10cm

V1 Vorada doble capa de 25x15 cm de secció, col·locada sobre base de formigó.

V2 Vorada doble capa de 28x17 cm de secció, col·locada sobre base de formigó.

V3 Bordó amb planxa d'acer galvanitzat (e=10 mm i h=35 cm) de diferents dimensions, o bé, vorada doble capa de 20x8cm de secció, col·locada sobre base de formigó per a delimitació de zones de plantació.

R1 Rigola de formigó HM-30/S/20/I+E de 30cm mínim d'amplada i de 30 a 35cm d'altura

Nota:
Les tapes dels diferents serveis públics afectats per l'obra, s'adaptaran a la nova rasant.

FULL 1	FULL 2

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Planta pavimentació

Expedient
MAH-2023-2085

Núm. plànol
10

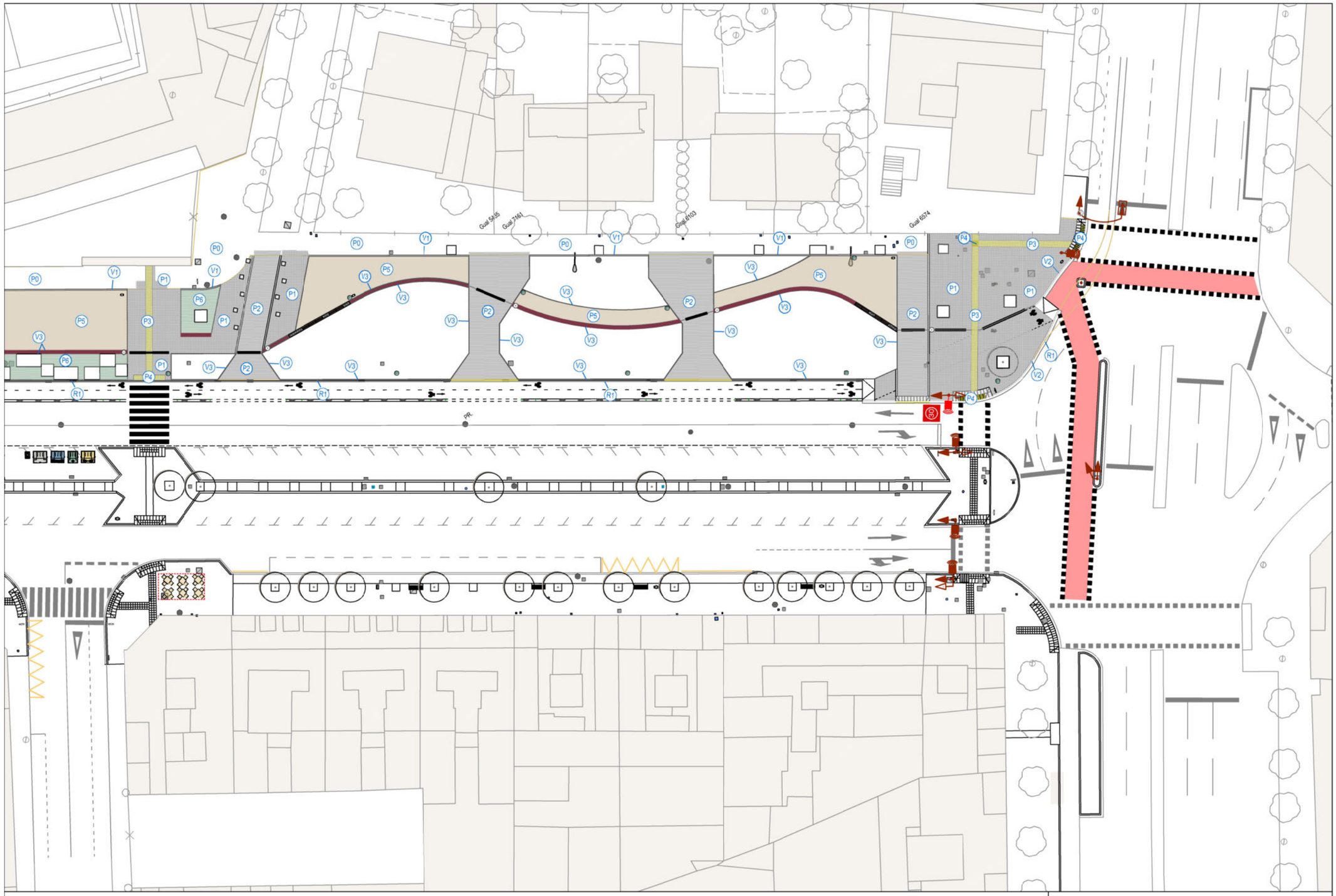
Fulla 1 de 2

Escala
A3 1:500

Gràfica
0 2 4 6 8 10 20

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Llegenda

P0 Paviments existents

P1 Paviment de peça prefabricada tipus Llosa Vulcano de Breinco color cendra o similar de 20x20x4 cm, col·locada sobre base de morter

P2 Paviment de llamborda tipus Terana six de Breinco color cendra o similar de 20x10x8 cm, col·locada sobre base de morter

P3 Paviment tàctil indicador direccional amb panot de 20x20x4 cm de color a definir per la D.F.

P4 Paviment tàctil d'advertència i punt de canvi direcció tipus botonera amb panot de 20x20x4 cm de color a definir per la D.F.

P5 Paviment natural de terra estabilitzada e=10cm, o base de sauló e=15 cm

P6 Peça prefabricada tipus Llosa Vulcano de Breinco color cendra o similar de 30x10x10cm

V1 Vorada doble capa de 25x15 cm de secció, col·locada sobre base de formigó.

V2 Vorada doble capa de 28x17 cm de secció, col·locada sobre base de formigó.

V3 Bordó amb planxa d'acer galvanitzat (e=10 mm i h=35 cm) de diferents dimensions, o bé, vorada doble capa de 20x8cm de secció, col·locada sobre base de formigó per a delimitació de zones de plantació.

R1 Rigola de formigó HM-30/S/20/I+E de 30cm mínim d'amplada i de 30 a 35cm d'altura

Nota:
Les tapes dels diferents serveis públics afectats per l'obra, s'adaptaran a la nova rasant.

FULL 1	FULL 2

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Planta pavimentació

Expedient MAH-2023-2085

Núm. plànol 10

Fulla 2 de 2

Escala A3 1:500

Gràfica 0 2 4 6 8 10 20

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



1 Paviment vorera existent.

2 Vorada, doble capa,de 25x15 cm, col.locada sobre base de formigó HM-20.

3 Bordó amb planxa d'acer galvanitzat (e=10 mm i h=35 cm) de diferents dimensions, per a delimitació parterres.

4 Rigola de formigó HM-30/S/20/I+E de 30cm mínim d'amplada i de 30 a 35cm d'altura

5 Base de tot-ú artifical procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM.

6 Paviment natural de terra estabilitzada e=10cm, o base de sauló e=15 cm

7 Substitució del sòl existent per un substrat de plantació format per una barreja de: terra agrícola de préstec amb un 10% de matèria orgànica barrejada amb els 40cm superficials del sòl existent fresat i airejat

8 Malla electrosoldada de 40x40 mm amb rodons de 4 mm.

9 Tub de drenatge de PVC perforat de 160mm de diàmetre

10 i 11 Reblert rasa d'infiltració (SUD) amb 15 cm de graves fines de 5 a 12 mm i 85 cm de graves de 50 a 70 mm.

12 Fanal existent

13 Plantació arbrat nou (segons plànol jardineria).

14 Encoixinat de 6-8 cm de triturat de frondosa

15 Plantació de plantes tapitzants i arbustiva.

16 Separador carril bici

17 Senyalització horitzontal

AVINGUDA DEL DOCTOR FLEMING

sense escala

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: PROJECTE PILOT DE RENATURALITZACIÓ DEL CARRER RIU EBRE I DOCTOR FLEMING COM A MODEL REPLICABLE D'INTEGRACIÓ NATURAL, MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC A LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització del carrer Riu Ebre.

SEL·LECCIÓ DE CARRERS DE LA CIUTAT - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimons Negrillo - Enginyera
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Secció constructiva

Expedient
MAH-2022-2590

Núm. plànol
11

Fulla 1 de 1

Escala
A3 sense escala

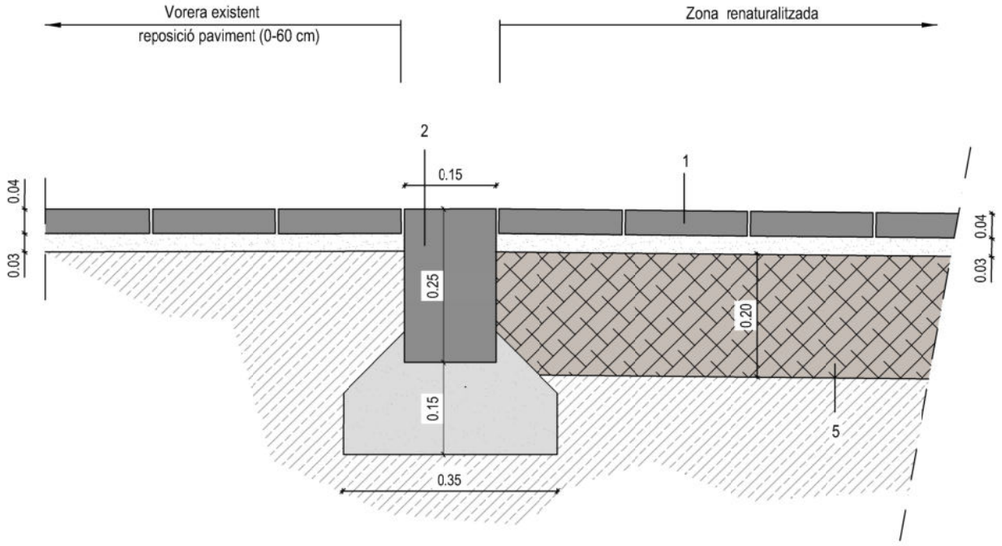
Gràfica

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

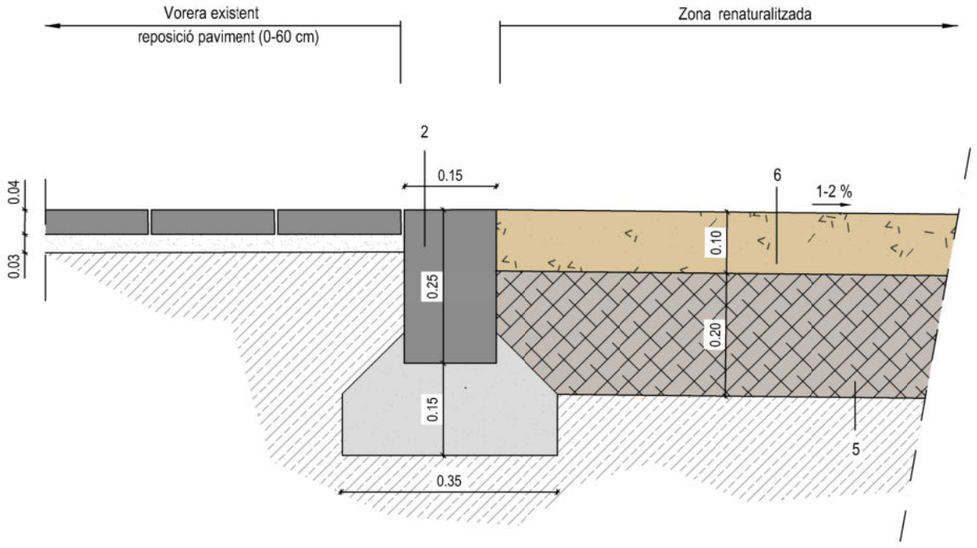
DETALL TROBADA AMB VORERA EXISTENT -1-

ESCALA 1/10



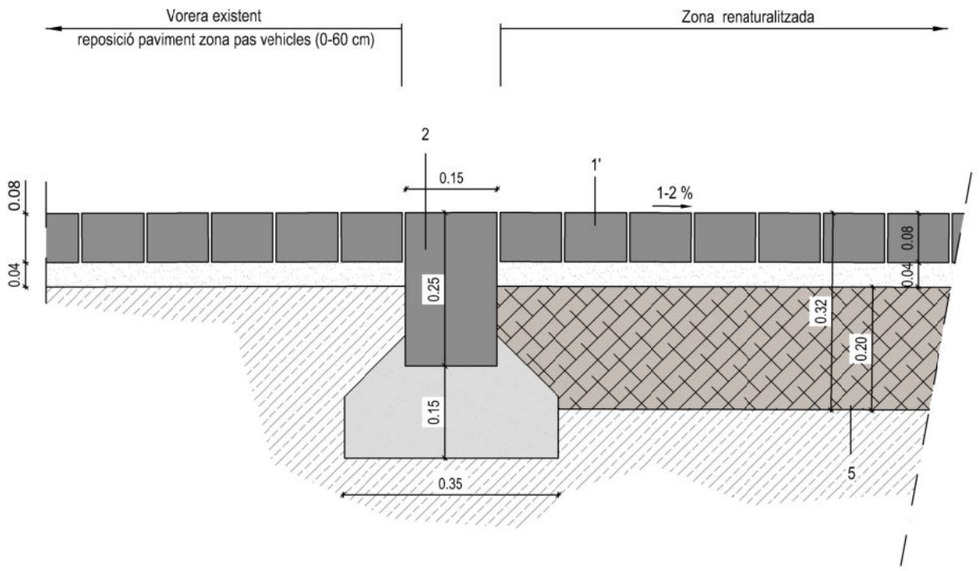
DETALL TROBADA AMB VORERA EXISTENT -2-

ESCALA 1/10



DETALL TROBADA AMB VORERA EXISTENT (pas vehicles)

ESCALA 1/10



1 Paviment de peça prefabricada tipus Llosa Vulcano de Breinco color cendra o similar de 20x20x4 cm, col·locada sobre base de morter

1' Paviment de llamborda tipus Terana Six de Breinco color cendra o similar de 20x10x8 cm, col·locat sobre base de morter

2 Vorada, doble capa,de 25x15 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20.

3 Bordó amb planxa d'acer galvanitzat (e=10 mm i h=35 cm) de diferents dimensions, o bé, vorada doble capa de 20x8cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 per a delimitació de zones de plantació.

4 Rigola de formigó HM-30/S/20/I+E de 30cm mínim d'amplada i de 30 a 35cm d'altura

5 Base de tot-ú artifical procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM.

6 Paviment natural de terra estabilitzada e=10cm, o base de sauló e=15 cm

7 Substitució del sòl existent per un substrat de plantació format per una barreja de:
terra agrícola de préstec amb un 10% de matèria orgànica barrejada amb els 40cm superficials del sòl existent fresat i airejat

8 Tramex d'acer galvanitzat amb malla de 40x40 mm

9 Malla electrosoldada de 40x40 mm amb rodons de 4 mm.

10 i 11 Reblert rasa d'infiltració (SUD) amb 15 cm de graves fines de 5 a 12 mm i 85 cm de graves de 50 a 70 mm.

12 Tub de drenatge de PVC perforat de 160mm de diàmetre

13 Gabions reblerts amb pedra calcària per a delimitar zones de plantació.

14 Perfil conformat U de 80mm altura fixat als gabions

15 Tauló de fusta tecnològica de secció rectangular 140x30mm o similar i de 1m de llarg, per a la formació de banc

16 Encoixinat de 6-8 cm de triturat de frondosa.

17 Plantació de plantes tapitzants i arbustiva.

18 Peça prefabricada tipus Llosa Vulcano de Breinco color cendra o similar de 30x10x10cm

19 Junta variable, fins a un màxim de 10cm amplada, de sorra estabilitzada amb conglomerant mineral hidràulic i geotèxtil anti-arrels

20 Base de sorra de 2-5mm

21 Làmina geotèxtil

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Paviments
Detalls constructius

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 12

Fulla 1 de 4

Escala
A3 1:10

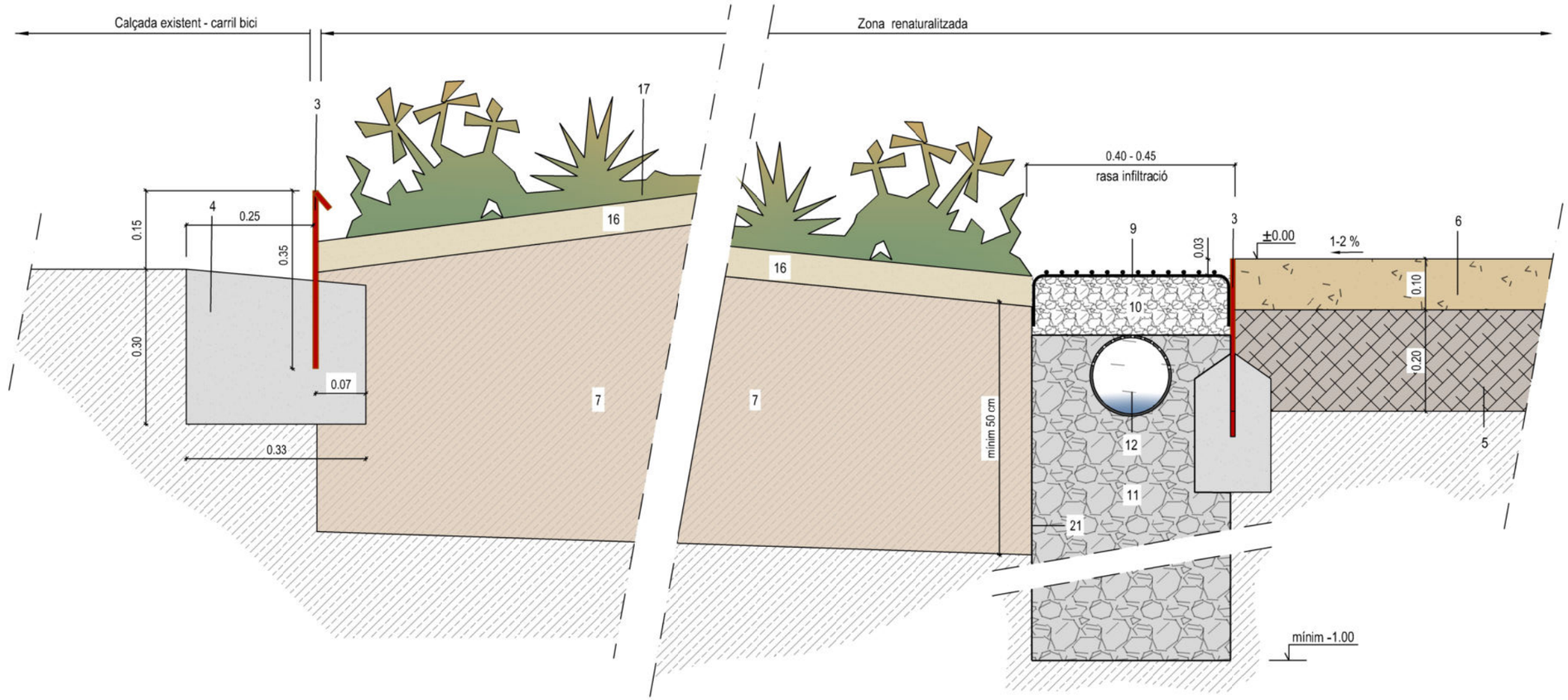
Gràfica
0 0,05 0,1 0,2 0,25 0,4

la data serà la signatura digital del document

Ajuntament de Lleida
LLEIDA en verd
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

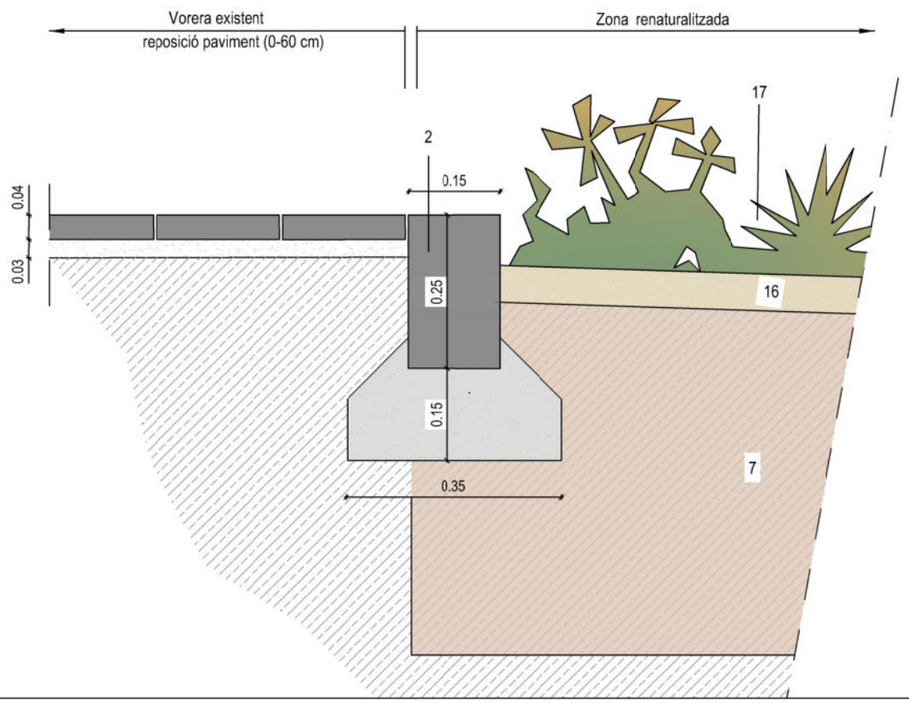
DETALL TROBADA PARTERRE AMB CALÇADA I ZONA VIANANTS

ESCALA 1/10



DETALL TROBADA AMB VORERA EXISTENT - 3-

ESCALA 1/10



1 Paviment de peça prefabricada tipus Llosa Vulcano de Breinco color cendra o similar de 20x20x4 cm, col·locada sobre base de morter

1' Paviment de llamborda tipus Terana Six de Breinco color cendra o similar de 20x10x8 cm, col·locat sobre base de morter

2 Vorada, doble capa,de 25x15 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20.

3 Bordó amb planxa d'acer galvanitzat (e=10 mm i h=35 cm) de diferents dimensions, o bé, vorada doble capa de 20x8cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 per a delimitació de zones de plantació.

4 Rigola de formigó HM-30/S/20/I+E de 30cm mínim d'amplada i de 30 a 35cm d'altura

5 Base de tot-ú artifical procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM.

6 Paviment natural de terra estabilitzada e=10cm, o base de sauló e=15 cm

7 Substitució del sòl existent per un substrat de plantació format per una barreja de:
terra agrícola de préstec amb un 10% de matèria orgànica barrejada amb els 40cm superficials del sòl existent fresat i airejat

8 Tramex d'acer galvanitzat amb malla de 40x40 mm

9 Malla electrosoldada de 40x40 mm amb rodons de 4 mm.

10 i 11 Reblert rasa d'infiltració (SUD) amb 15 cm de graves fines de 5 a 12 mm i 85 cm de graves de 50 a 70 mm.

12 Tub de drenatge de PVC perforat de 160mm de diàmetre

13 Gabions reblerts amb pedra calcària per a delimitar zones de plantació.

14 Perfil conformat U de 80mm altura fixat als gabions

15 Tauló de fusta tecnològica de secció rectangular 140x30mm o similar i de 1m de llarg, per a la formació de banc

16 Encoixinat de 6-8 cm de triturat de frondosa.

17 Plantació de plantes tapitzants i arbustiva.

18 Peça prefabricada tipus Llosa Vulcano de Breinco color cendra o similar de 30x10x10cm

19 Junta variable, fins a un màxim de 10cm amplada, de sorra estabilitzada amb conglomerant mineral hidràulic i geotèxtil anti-arrels

20 Base de sorra de 2-5mm

21 Làmina geotèxtil

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Paviments
Detalls constructius

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 12

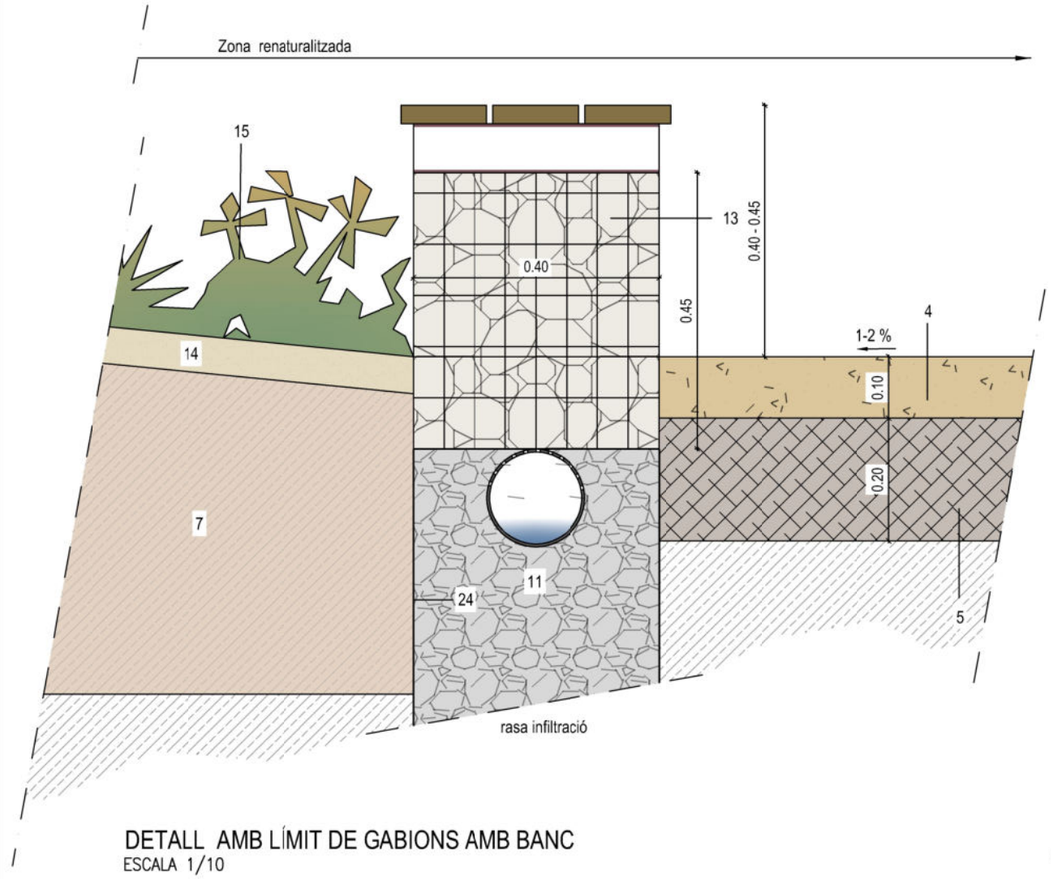
Fulla 2 de 4

Escala
A3 1:10

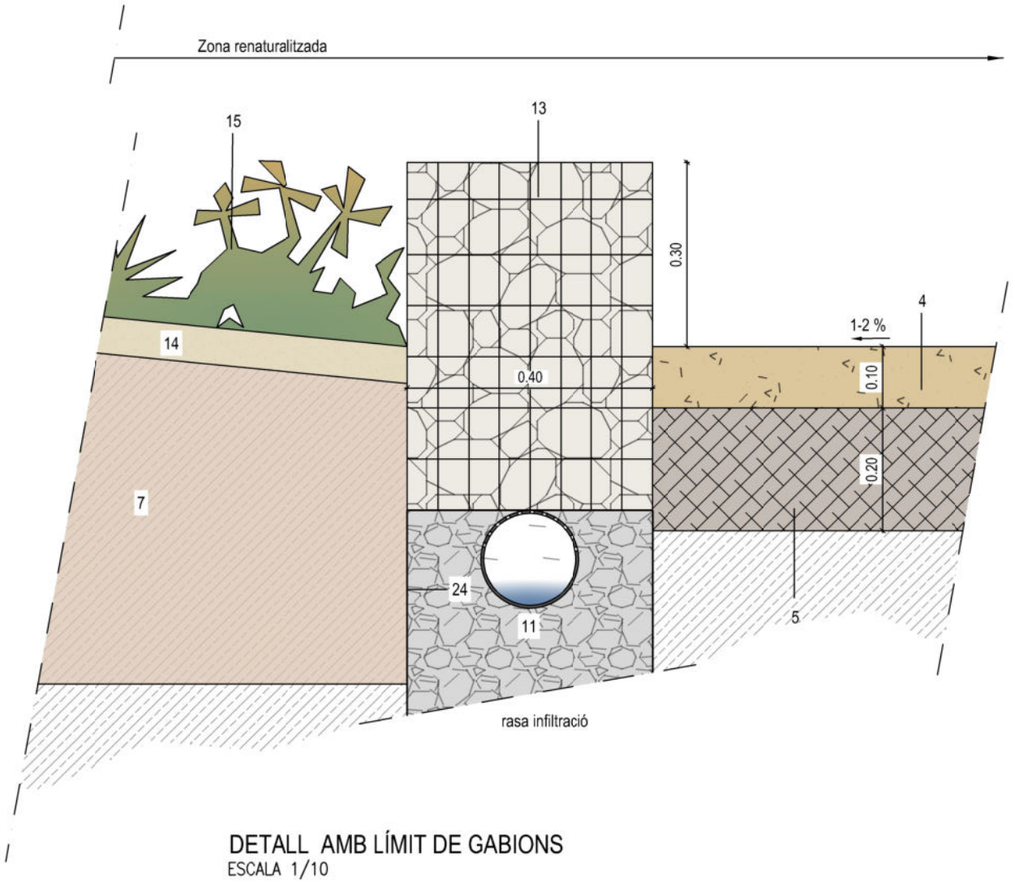
Gràfica
0 0,05 0,1 0,2 0,25 0,4

la data serà la signatura digital del document

Ajuntament de Lleida
LLEIDA en verd
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

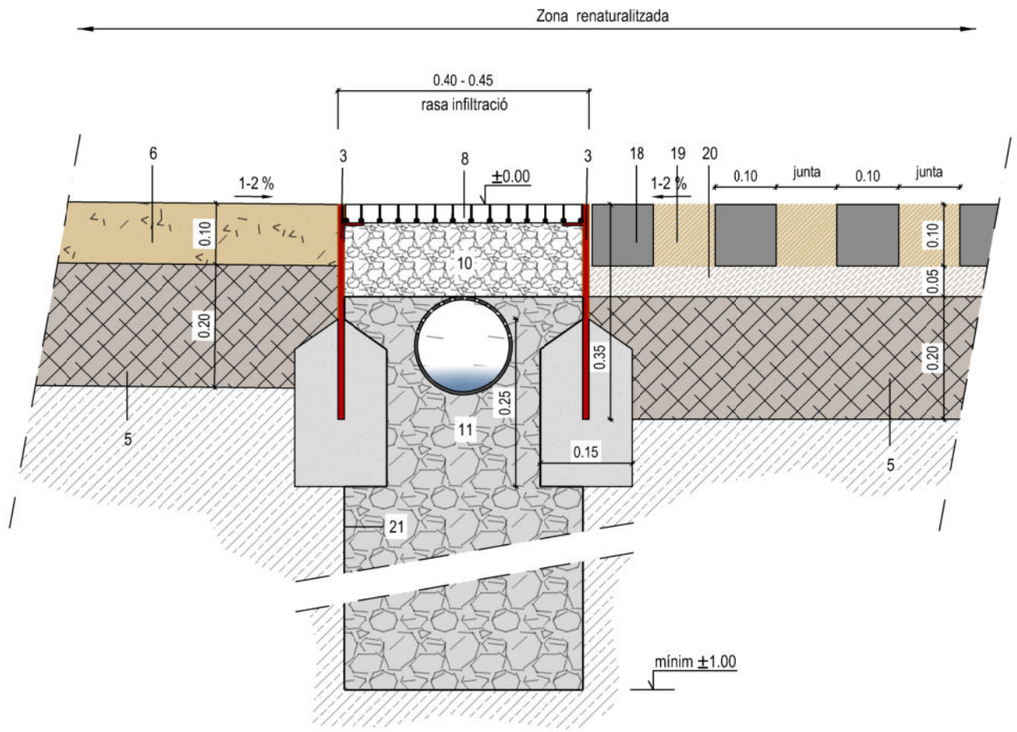


DETALL AMB LÍMIT DE GABIONS AMB BANC
ESCALA 1/10



DETALL AMB LÍMIT DE GABIONS
ESCALA 1/10

DETALL TROBADA PAVIMENTS EN ZONA VIANANTS
ESCALA 1/10



1 Paviment de peça prefabricada tipus Llosa Vulcano de Breinco color cendra o similar de 20x20x4 cm, col·locada sobre base de morter

1' Paviment de llamborda tipus Terana Six de Breinco color cendra o similar de 20x10x8 cm, col·locat sobre base de morter

2 Vorada, doble capa,de 25x15 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20.

3 Bordó amb planxa d'acer galvanitzat (e=10 mm i h=35 cm) de diferents dimensions, o bé, vorada doble capa de 20x8cm, col·locada sobre base de formigó HM-20 per a delimitació de zones de plantació.

4 Rigola de formigó HM-30/S/20/I+E de 30cm mínim d'amplada i de 30 a 35cm d'altura

5 Base de tot-ú artifical procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM.

6 Paviment natural de terra estabilitzada e=10cm, o base de sauló e=15 cm

7 Substitució del sòl existent per un substrat de plantació format per una barreja de:
terra agrícola de préstec amb un 10% de matèria orgànica barrejada amb els 40cm superficials del sòl existent fresat i airejat

8 Tramex d'acer galvanitzat amb malla de 40x40 mm

9 Malla electrosoldada de 40x40 mm amb rodons de 4 mm.

10 i 11 Reblert rasa d'infiltració (SUD) amb 15 cm de graves fines de 5 a 12 mm i 85 cm de graves de 50 a 70 mm.

12 Tub de drenatge de PVC perforat de 160mm de diàmetre

13 Gabions reblerts amb pedra calcària per a delimitar zones de plantació.

14 Perfil conformat U de 80mm altura fixat als gabions

15 Tauló de fusta tecnològica de secció rectangular 140x30mm o similar i de 1m de llarg, per a la formació de banc

16 Encoixinat de 6-8 cm de triturat de frondosa.

17 Plantació de plantes tapitzants i arbustiva.

18 Peça prefabricada tipus Llosa Vulcano de Breinco color cendra o similar de 30x10x10cm

19 Junta variable, fins a un màxim de 10cm amplada, de sorra estabilitzada amb conglomerant mineral hidràulic i geotèxtil anti-arrels

20 Base de sorra de 2-5mm

21 Làmina geotèxtil

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Paviments
Detalls constructius

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 12

Fulla 3 de 4

Escala
A3 1:10

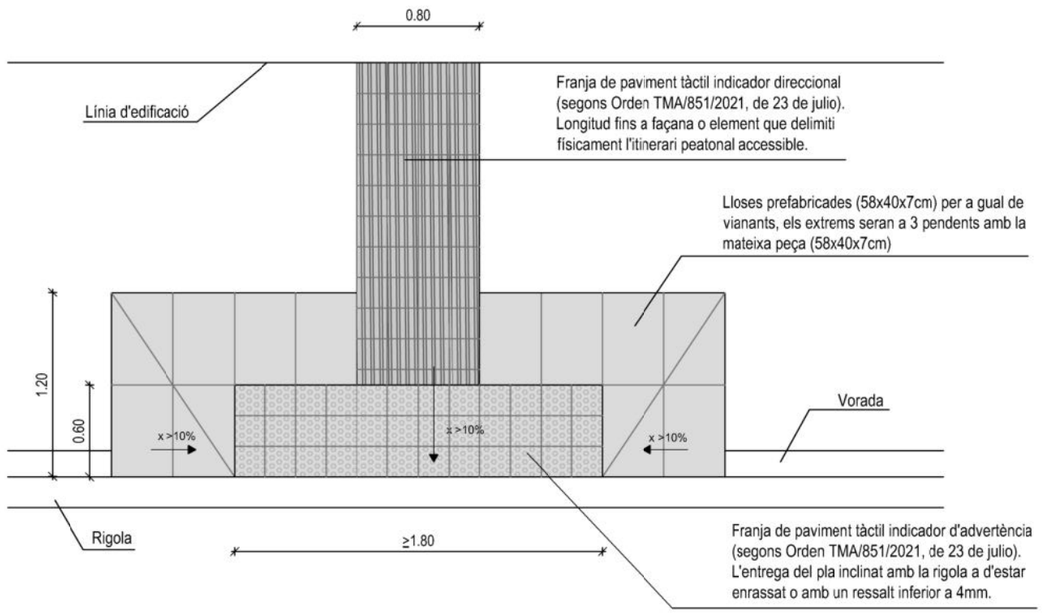
Gràfica
0 0,05 0,1 0,2 0,25 0,4

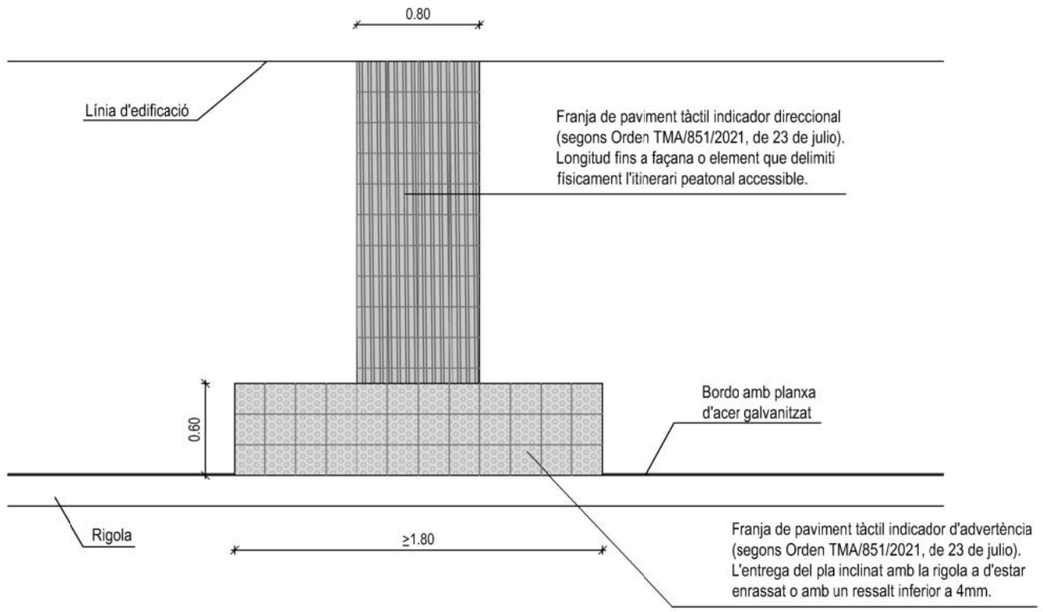
la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

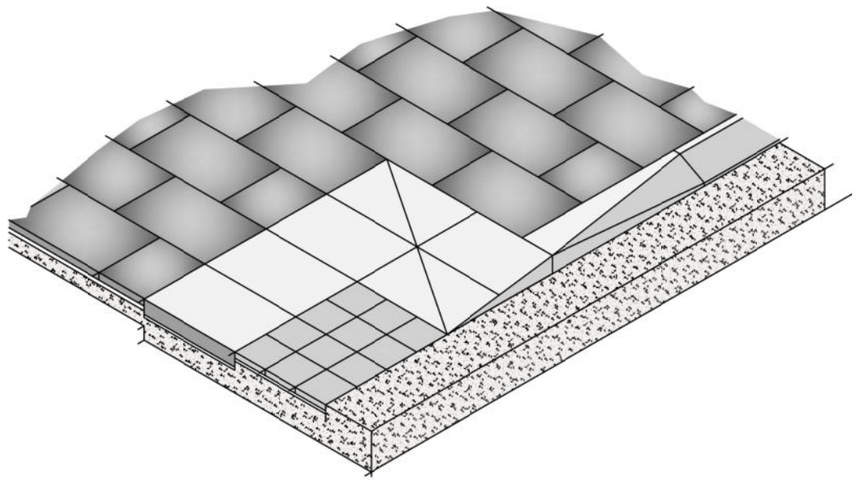
GUAL PER A VIANANTS CONVENCIONALEN VORERES D'AMPLE SUPERIOR O IGUAL A 2,10M. SEGONS ORDEN TMA/851/2021, DE 23 DE JULIO.

ESCALA 1/40



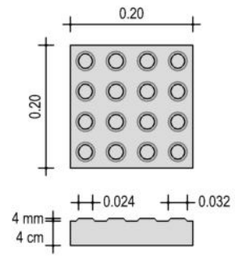


PERSPECTIVA

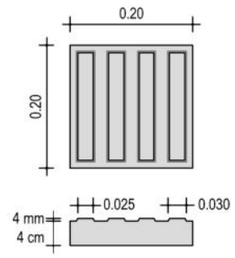


PANOT TÀCTIL INDICADOR I D'ADVERTÈNCIA

ESCALA 1/10



amb botons



acanalat

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Paviments
Detalls constructius

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 12

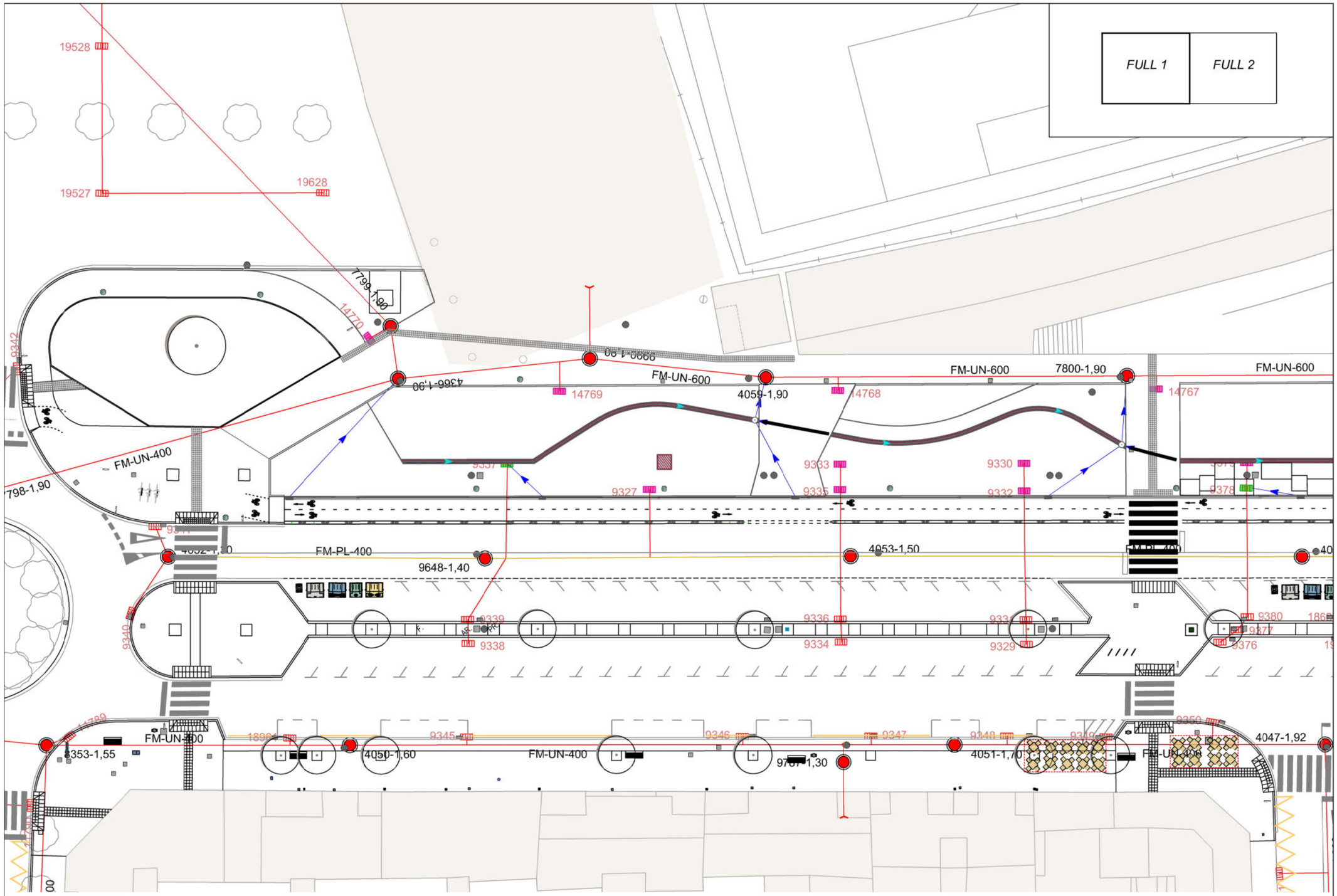
Fulla 4 de 4

Escala
A3 1: 40 1:10

Gràfica
0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 1,6
0 0,05 0,1 0,2 0,25 0,4

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Llegenda

- Xarxa de sanejament existent
- Embornal existent a anul.lar
- Embornal existent a substituir per arqueta 40x40x65cm registrable
- Claveguera amb tub de PEC, DN 250 SN 8 kN/m2
- Drenatge amb tub ranurat de PVC de DN 160mm
- Embornal sifònic de fosa dúctil, serie DELTA SF570 o similar, de 565x305x570 mm, C-250 amb reixa articulada
- Canal i reixa C-250, 1000x260x270mm, canal realitzada en formigó prefabricat i reixa de fundició dúctil
- Pou de registre
- Franja d'infiltració
- Pou d'infiltració

Nota:
Les tapes dels diferents serveis públics afectats per l'obra, s'adaptaran a la nova rasant.

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: PROJECTE PILOT DE RENATURALITZACIÓ DEL CARRER RIU EBRE I DOCTOR FLEMING COM A MODEL REPLICABLE D'INTEGRACIÓ NATURAL, MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC A LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització del carrer Riu Ebre.

SEL·LECCIÓ DE CARRERS DE LA CIUTAT - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimons Negrillo - Enginyera
Irene Rodríguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Gestió aigües pluvials

Expedient
MAH-2022-2590

Núm. plànol
13

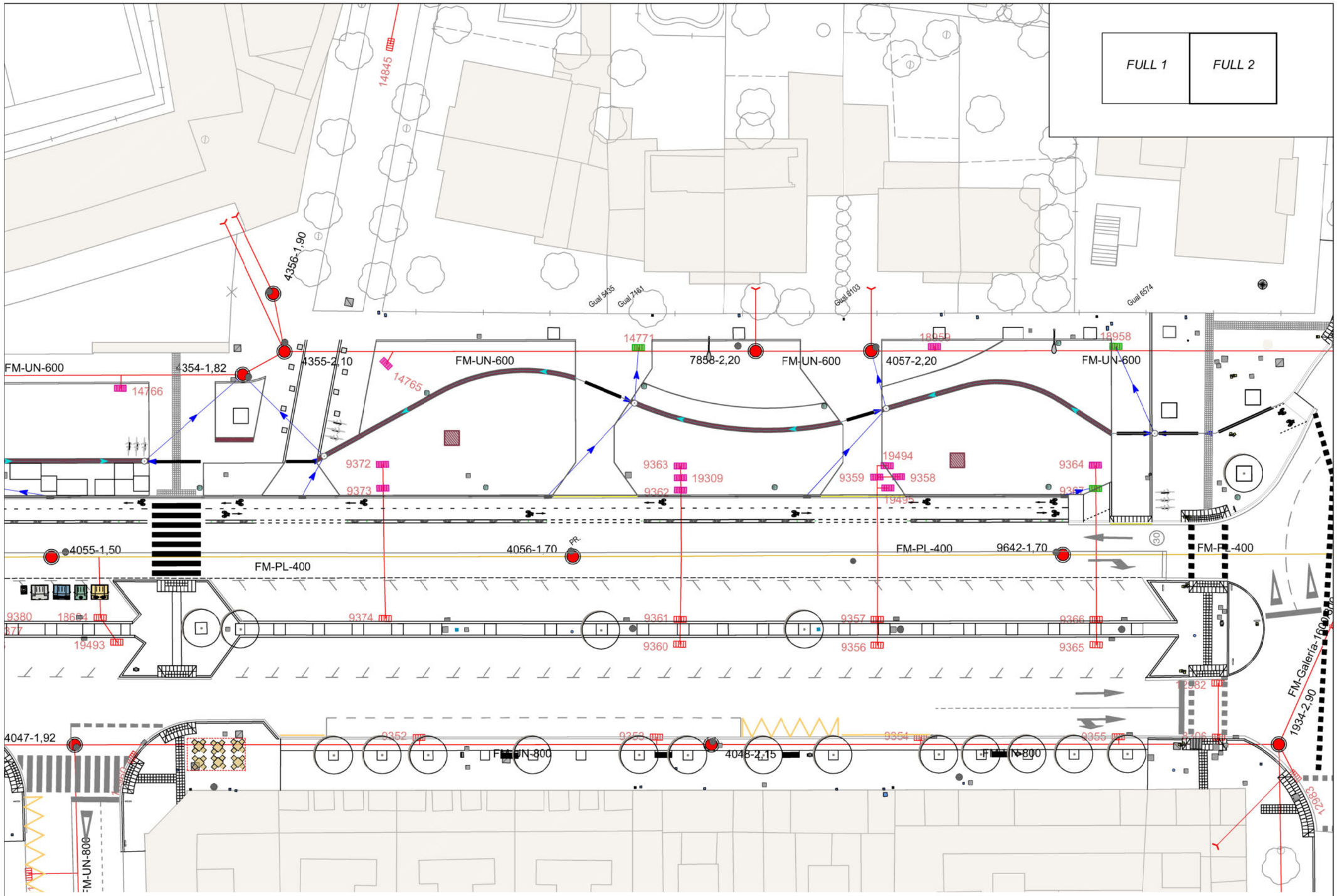
Fulla 1 de 2

Escala
A3 1:400

Gràfica
0 2 4 6 8 10 16

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Llegenda

- Xarxa de sanejament existent
- Embornal existent a anul.lar
- Embornal existent a substituir per arqueta 40x40x65cm registrable
- Claveguera amb tub de PEC, DN 250 SN 8 kN/m2
- Drenatge amb tub ranurat de PVC de DN 160mm
- Embornal sifònic de fosa dúctil, serie DELTA SF570 o similar, de 565x305x570 mm, C-250 amb reixa articulada
- Canal i reixa C-250, 1000x260x270mm, canal realitzada en formigó prefabricat i reixa de fundició dúctil
- Pou de registre
- Franja d'infiltració
- Pou d'infiltració

Nota:
Les tapes dels diferents serveis públics afectats per l'obra, s'adaptaran a la nova rasant.

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: PROJECTE PILOT DE RENATURALITZACIÓ DEL CARRER RIU EBRE I DOCTOR FLEMING COM A MODEL REPLICABLE D'INTEGRACIÓ NATURAL, MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC A LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització del carrer Riu Ebre.

SEL·LECCIÓ DE CARRERS DE LA CIUTAT - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimons Negrillo - Enginyera
Irene Rodríguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Gestió d'aigües pluvials

Expedient: MAH-2022-2590

Núm. plànol: 13

Fulla 2 de 2

Escala
A3 1:500

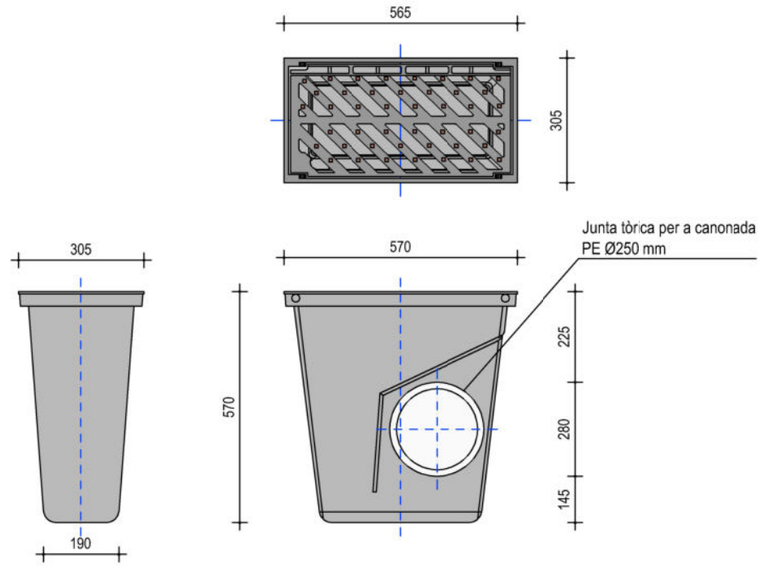
Gràfica
0 2 4 6 8 10 16

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

EMBORNAL SIFÒNIC DELTA (SF570) O SIMILAR

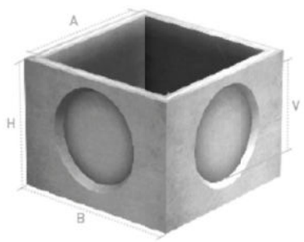
Cotes en mm



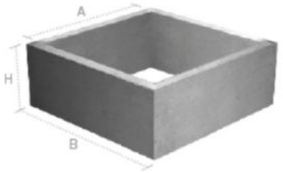
- Realitzat de fosa dúctil. Segons prescripcions de la norma EN-124 classe C-250, resistència 400 KN.
- Col·locació senzilla i ràpida del conjunt simple REIXA + EMBORNAL
- El cos de l'embornal DELTA (SF570) o similar està realitzat d'una sola peça, el que garantitza una total estanqueitat

ARQUETA REGISTRE AMB FONS + SUPLEMENT

cotes en cm



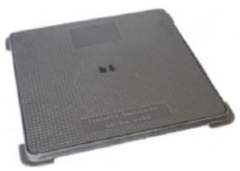
Arqueta	AxA int.	BxB ext.	H	ØV ventana	Nº ventanas	Peso kg/u.
30	30x30	37x37	33	Ø15	3	54
34	34x34	42x42	40	Ø 25	3	84
40	40x40	48x48	45	Ø 23	3	85
50	50x50	60x60	50	Ø 29	3	155
60	60x60	70x70	65	Ø 44	3	252
80	80x80	94x94	85	Ø 64	3	573
100	100x100	122x122	105	Ø 80	4	1300
120	120x120	140x140	105	Ø 80	4	1620



Arqueta	AxA int.	BxB ext.	H	Peso kg/u.
30	30x30	37x37	15	24
34	34x34	40x40	20	40
40	40x40	48x48	20	50
50	50x50	60x60	25	70
60	60x60	70x70	30	105
80	80x80	94x94	40	308
100	100x100	122x122	50	638
120	120x120	140x140	50	726

TAPA I MARC D'ARQUETA HIDRÀULICA CLASE C-250

cotes en cm

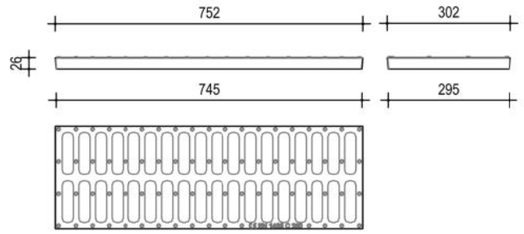


Long. ext. marco AxA	Altura H	Long. tapa BxB	Paso libre PxP
540x540	35	485x485	450x450

CANAL I REIXA RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS EN VORERA, C-250

Cotes en mm

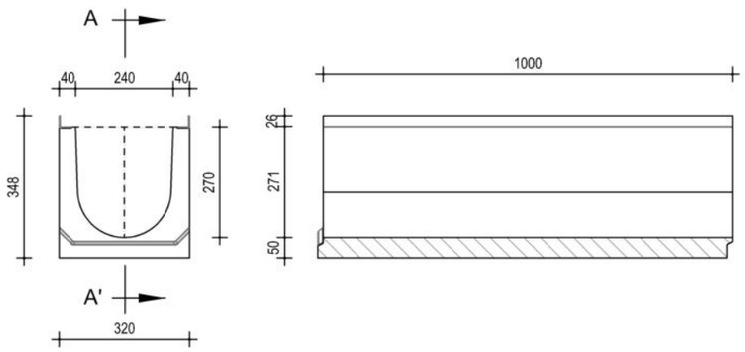
REIXA DE FOSA DÚCTIL







CANAL PREFABRICADA DE FORMIGÓ



RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Gestió aigües pluvials
Detalls constructius

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 14

Fulla 1 de 2

Escala: A3 sense escala

Gràfica

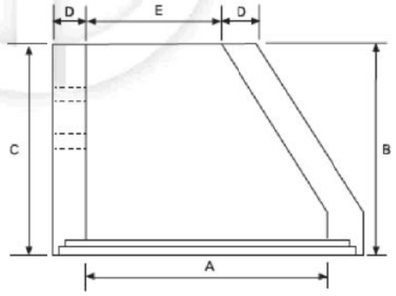
la data serà la signatura digital del document

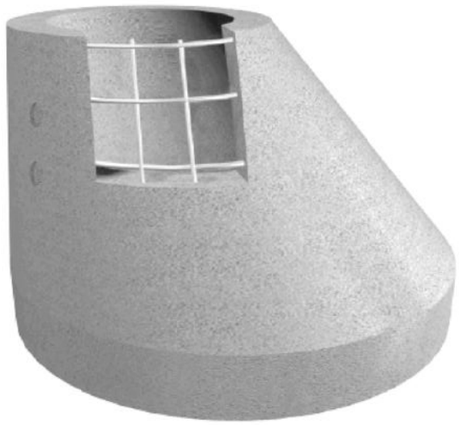
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

POU DE REGISTRE

s/e

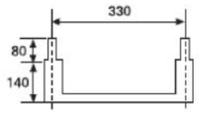
MÒDULS CÒNICS DE FORMIGÓ ARMAT





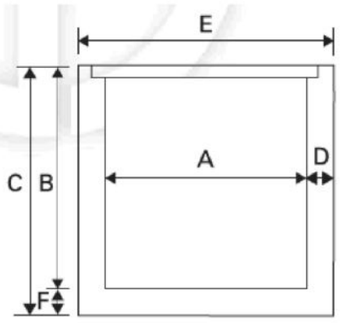
Fund. Dúctil

PATE



A Ø INTERIOR INFERIOR	TOL DIM.	B ALTURA ÚTIL	TOL DIM.	C ALTURA TOTAL	D ESPESOR PARED	TOL DIM	E Ø INTERIOR SUPERIOR	SERIE RESISTENCIA KN/m²	PESO Kg UNIDAD*	MANIPULACIÓN
1.000	±12	700	±10.5	821	120	-6	600	R (60)	700	Bulón
1.200	±14	800	±12	925	160	-8	600	R (60)	1220	Bulón

POU BASE DE FORMIGÓ AMB JUNTA RÍGIDA

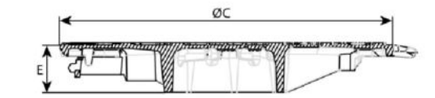


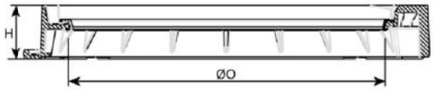


A Ø INTERIOR	TOL DIM.	B ALTURA UTIL	TOL DIM.	C ALTURA. TOTAL	D ESPESOR PARED	TOL DIM	E Ø EXTERIOR	F ESPESOR FONDO	TOL. DIM.	SERIE RESIST. KN/m²	PESOS Kg UNIDAD*	MANIPULACIÓN
1.000	±12	830	±13.5	1.000	120	-6	1.240	120	-6	R (60)	1.340	Gancho elevación de 2.5 t
1.000	±12	1.030	±16.5	1.200	120	-6	1.240	120	-6	R (60)	1.600	Gancho elevación de 2.5 t
1.200	±14	930	±15	1.140	160	-8	1.520	160	-8	R (60)	2.200	Gancho elevación de 2.5 t
1.200	±14	1.330	±21	1.540	160	-8	1.520	160	-8	R (60)	2.900	Gancho elevación de 2.5 t

TAPA I MARC DE REGISTRE

s/e

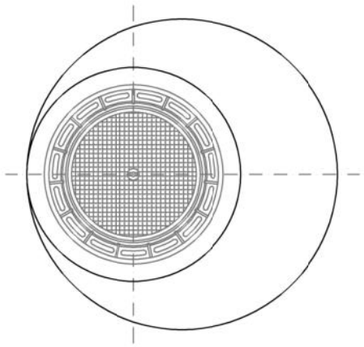




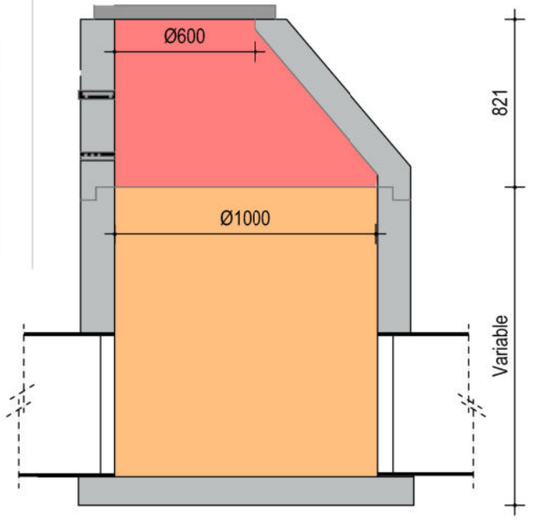


Modelo	ØA	ØO	ØC
REXESS2	Ø 785	Ø 645	Ø 608

PLANTA

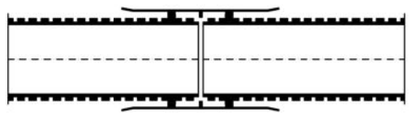


SECCIÓN



CANONADA DE POLIETILÈ CORRUGAT SN8

Cotes en mm



D.N.	D.Int.
200	172
250	219
315	276
400	352
500	437

NOTA:
Totes les canonades de Ø <= 40 cm. Seran de polietilè, amb paret interior llisa i exterior corrugada, SN8.

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Gestió aigües pluvials
Detalls constructius

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 14

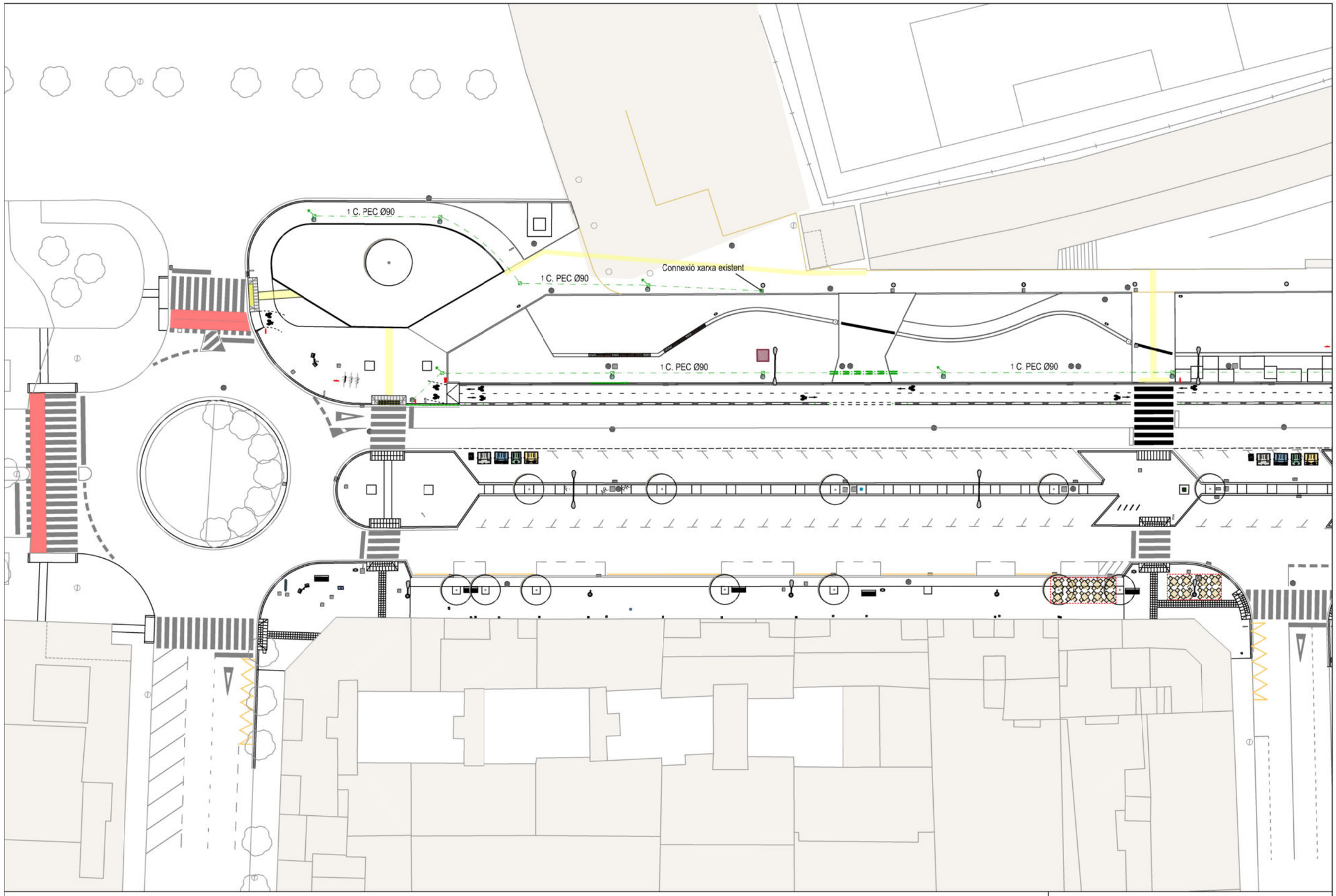
Fulla: 2 de 2

Escala: A3 sense escala

Gràfica

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Llegenda

- Lluminàries existents
- Canalització Enllumenat Públic:
  - 1 o 2 tubs PE corrugat doble capa Ø 90 mm
  - cable conductor RVK 1 0,6/1 kV, 4x6mm2
  - cable unipolar nu amb coberta PVC 750 V de 1x35 mm2
- Formació fonament amb formigó HM-20 de 60x60 i 60 cm de fondària en previsió col.locació futura columna de 4 m d'alçària amb lluminària tipus Carandini model Century de fosa d'alumini EN AC-44100.
- Pericó de registre existent
- Pericó de registre sense fons de 40x40x45 cm amb marc i tapa de fosa, amb formació de solera drenant de grava de 5cm de gruix
- Placa de terra
- Rasa sota calçada

FULL 1	FULL 2

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Previsió Enllumenat Públic

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 15

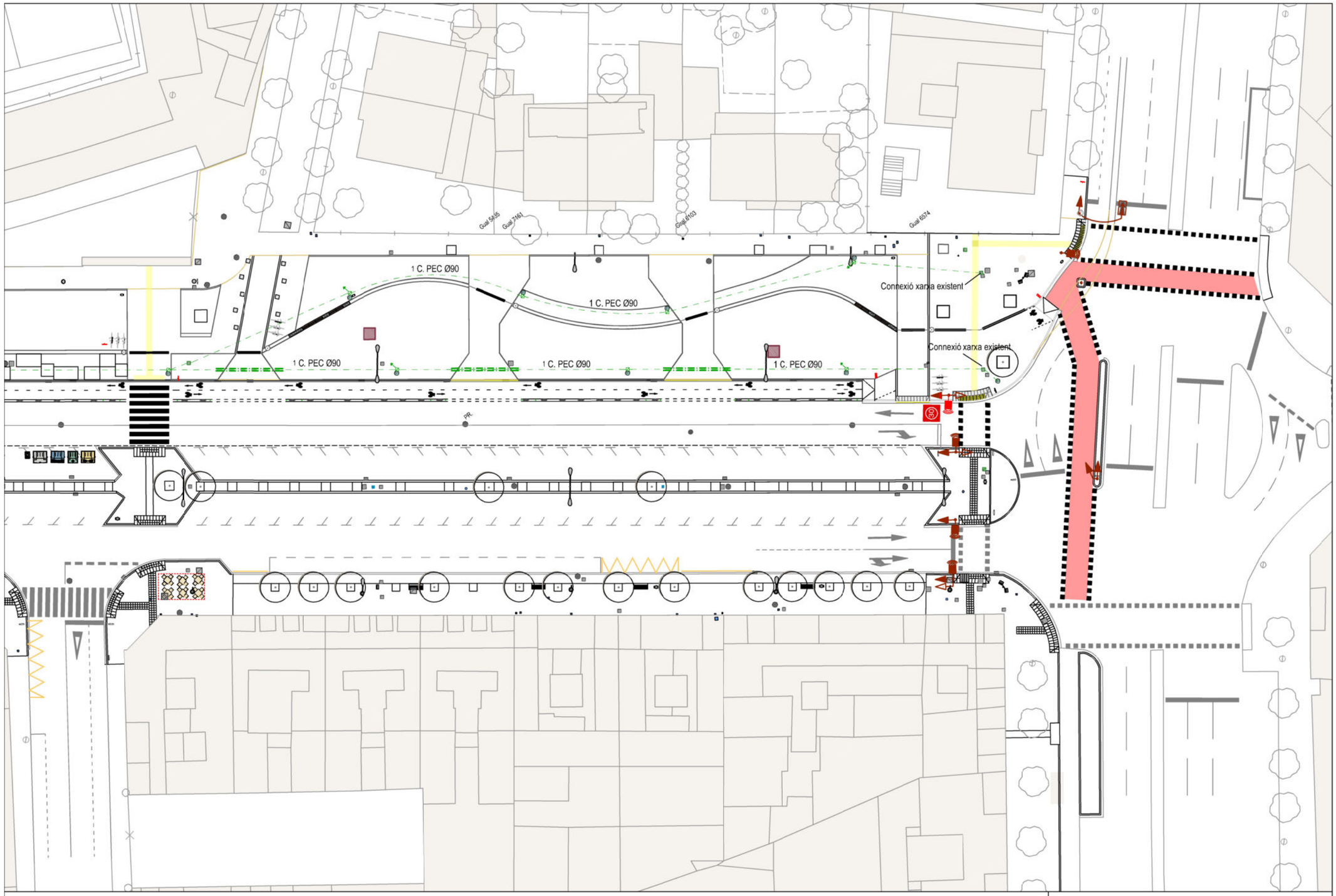
Fulla 1 de 2

Escala
A3 1:500

Gràfica
0 2 4 6 8 10 20

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



N

Llegenda

- Lluminàries existents
- Canalització Enllumenat Públic:
  - 1 o 2 tubs PE corrugat doble capa Ø 90 mm
  - cable conductor RVK 1 0,6/1 kV, 4x6mm2
  - cable unipolar nu amb coberta PVC 750 V de 1x35 mm2
- Formació fonament amb formigó HM-20 de 60x60 i 60 cm de fondària en previsió col.locació futura columna de 4 m d'alçària amb lluminària tipus Carandini model Century de fosa d'alumini EN AC-44100.
- Pericó de registre existent
- Pericó de registre sense fons de 40x40x45 cm amb marc i tapa de fosa, amb formació de solera drenant de grava de 5cm de gruix
- Placa de terra
- Rasa sota calçada

FULL 1	FULL 2

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Titol del Plànol

PROPOSTA
Previsió Enllumenat Públic

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 15

Fulla 2 de 2

Escala A3 1:500

Gràfica

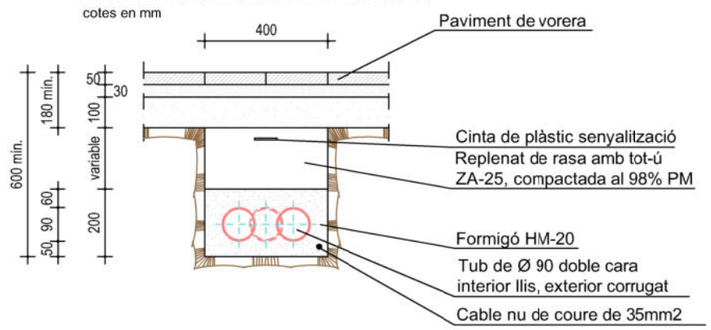
0 2 4 6 8 10 20

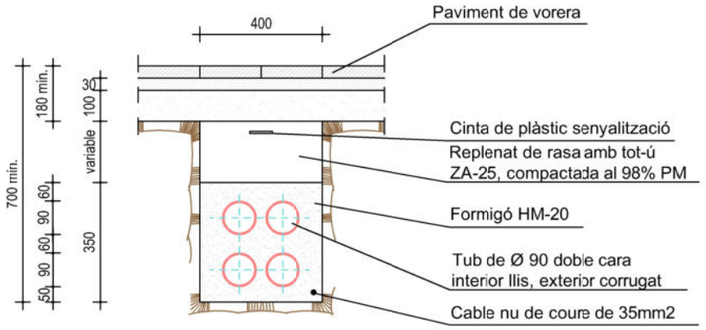
la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

RASA TIPUS PER A ENTUBAR CABLES A LA ZONA DE VORERES

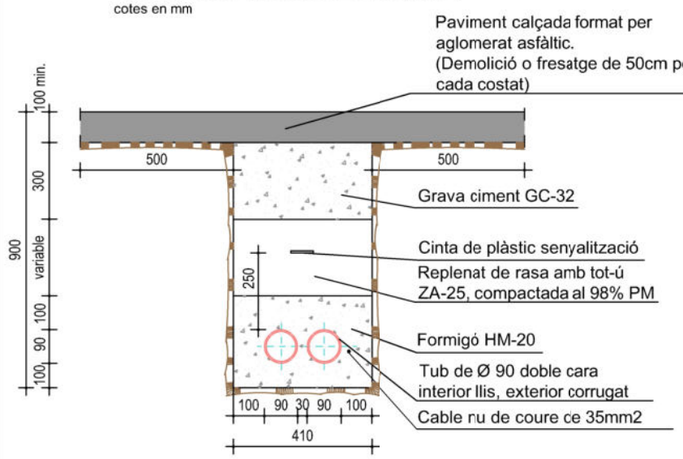
cotes en mm

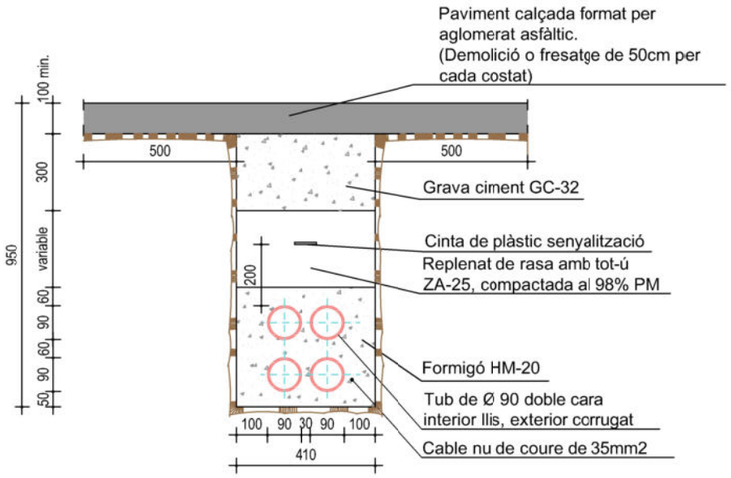




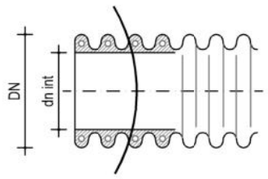
RASA TIPUS PER A ENTUBAR CABLES A LA ZONA DE CALÇADA

cotes en mm



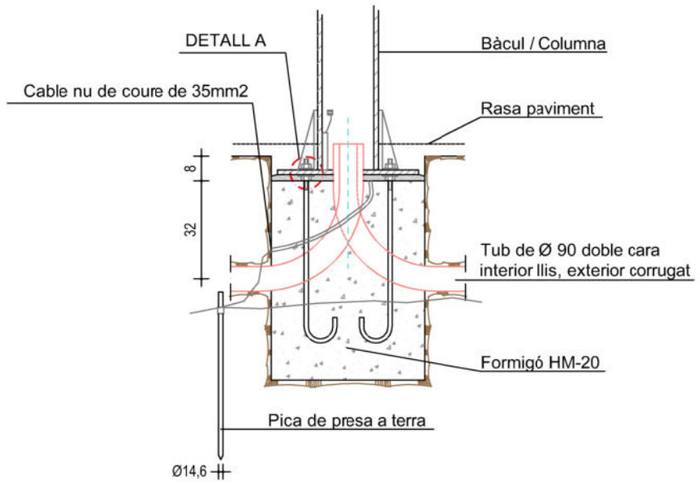


TUB CORRUGAT DE PE DE DOBLE CAPA

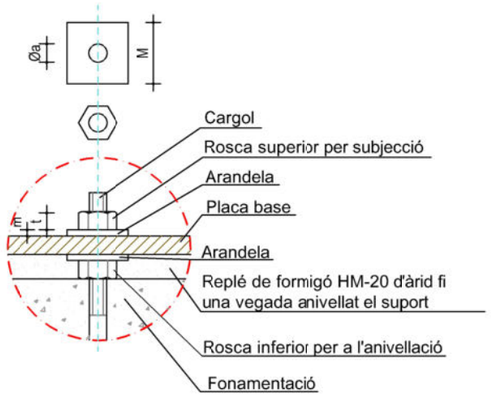


DN int. (mm)	DN ext. (mm)
74.4	90

DETALL FONAMENTACIÓ

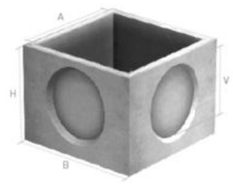


DETALL A

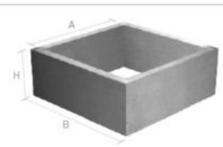


ARQUETA DE REGISTRE SENSE FONS I SUPLEMENT

cotes en cm



Arqueta	AxA int.	BxB ext.	H	ØV ventana	Nº ventanas	Peso kg/u.
30	30x30	37x37	33	Ø15	3	54
34	34x34	42x42	40	Ø 25	3	84
40	40x40	48x48	45	Ø 23	3	85
50	50x50	60x60	50	Ø 29	3	155
60	60x60	70x70	65	Ø 44	3	252
80	80x80	94x94	85	Ø 64	3	573
100	100x100	122x122	105	Ø 80	4	1300
120	120x120	140x140	105	Ø 80	4	1620



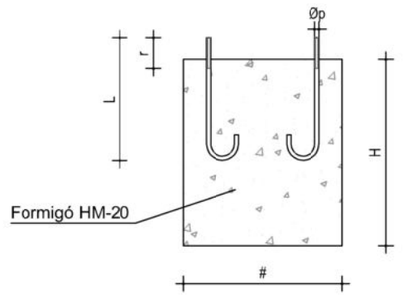
Arqueta	AxA int.	BxB ext.	H	Peso kg/u.
30	30x30	37x37	15	24
34	34x34	40x40	20	40
40	40x40	48x48	20	50
50	50x50	60x60	25	70
60	60x60	70x70	30	105
80	80x80	94x94	40	308
100	100x100	122x122	50	638
120	120x120	140x140	50	726

TAPA I MARC D'ARQUETA HIDRÀULICA DE PAS LLIURE 400X400MM I CLASSE C-250



Long. ext. marco AxA	Altura H	Long. tapa BxB	Paso libre PxP	Peso kg/u.	Clase
320x320	30	280x280	250x250	8	B-125
420x420	30	385x385	350x350	13	B-125
540x540	35	485x485	450x450	18	B-125
640x640	40	585x585	545x545	28	B-125
740x740	40	680x680	630x630	45	B-125
840x840	40	780x780	710x710	55	B-125
970x970	50	880x880	810x810	78	B-125
1100x1100	50	1080x1080(2)	1000x1000	125	A-15
1300x1300	50	1280x1280(2)	1200x1200	160	A-15

DIMENSIONS D'ANCORATGES



ALÇADA		4m	6m	9m	10m	12m
FONAMENTACIÓ	#	0,60	0,60	0,80	0,80	1,00
	H	0,60	0,70	0,80	1,00	1,20
CARGOLS	L	500	500	900	900	900
	Øp	22	22	27	27	27
	r	100	100	130	130	130
ROSCA	T	27	27	40	40	40
	t	15	15	22	22	22
ARANDELES	M	50	50	60	60	60
	m	5	5	8	8	8
	Øa	21	21	28	28	28

NOTA: TOTES LES DIMENSIONS SÓN EN MIL·LÍMETRES EXCEPTE LES DIMENSIONS DE LES ALÇADES I FONAMENTACIONS QUE SÓN EN METRES.

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Titol del Plànol

PROPOSTA
Previsió enllumenat públic
Detalls

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 16

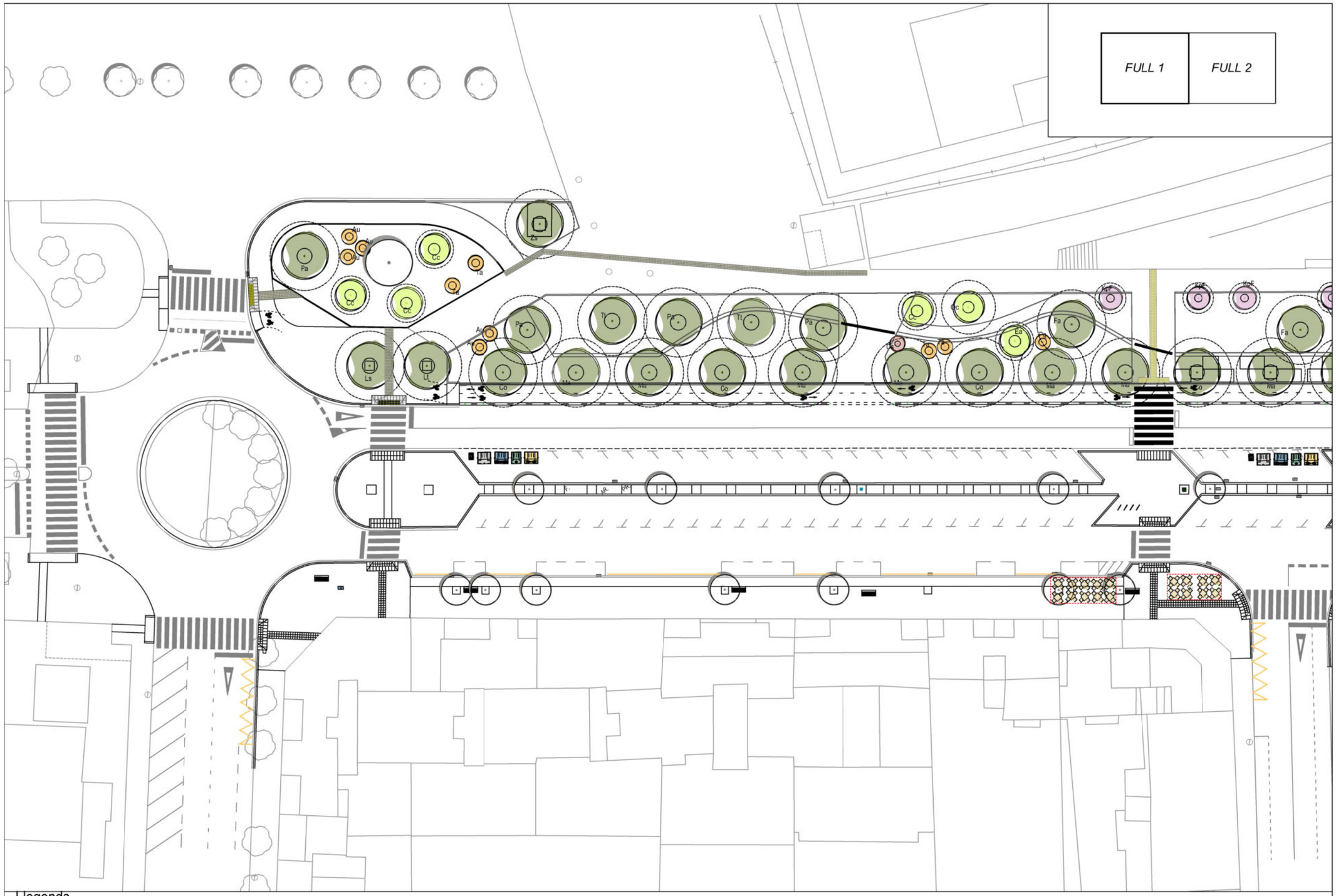
Fulla 1 de 1

Escala A3 1:400

Gràfica 0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Llegenda

Arbusts i arbres port arbustiu [2- 4m capçada en 10 anys]

- **Au** *Arbutus unedo* - arboç h:1-1,5m d'alçada en contenidor
- **Pg** *Punica granatum* - magraner d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor
- **Tr'Pc'** *Tamarix ramosissima "Pink Cascade"* - tamariu d'estiu, d'1-1.5 m d'alçada, en contenedor

Arbrat de port petit [2- 4m capçada en 10 anys]

- **KpF** *Koelreuteria paniculata "Fastigiata"* - sapinde de la Xina fastigiat de P=14 a 16 cm, amb pa de terra

Arbrat de port mitja [4-8m capçada en 10 anys]

- **Cc** *Cercis canadensis "Forest Pansy"* - arbre de l'amor de perimetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra
- **Ea** *Eleagnus angustifolia* - arbre argentat de perimetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra
- **Oe** *Olea europaea* - olivera de perimetre de 25 a 30 cm, en contenidor
- **Oc** *Ostrya carpinifolia* - óstria europea de perimetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra
- **Qi** *Quercus ilex* - alzina de perimetre de 14 a 16 cm, en contenidor

Coniferes

- **Cs** *Cupressus sempervirens* - xiprer d'alçària de 250 a 300 cm, en contenidor

Arbrat de port gran [>8m capçada en 10 anys]

- **Co** *Celtis occidentalis* - lledoner americà de perimetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra
- **Fa** *Fraxinus angustifolia "Raywood"* - freixe de fulla petita "Raywood" de perimetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra
- **Ls** *Liquidambar styraciflua* - liquidàmbar americà de perimetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra
- **Lt** *Liriodendron tulipifera* - tuliper de Virginia de perimetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra
- **Ma** *Morus alba "Fruitless"* - morera blanca sense fruit de perimetre de 14 a 16cm, en contenidor de 35 l
- **Pa** *Platanus x acerifolia "Bloodgood, Vallis Clausa o Pyramidalis"* - plàtan de perimetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra
- **Tt** *Tilia tomentosa "Szeleste"* - tell argentat "Szeleste" de perimetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra
- **Zs** *Zelkova serrata "Green Vase"* - zelkova del Japó "Green Vase" de perimetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra

Arbrat existent

Nota:
La posició dels arbres és orientativa i es replantejaran a obra segons indicacions de la direcció facultativa.

Es col.locarà un aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de 8 cm de diàmetre i 1,5 m d'altura mínima sobre cota final del terra, encastats 50cm com a mínim al terreny, amb 2 abraçadores regulables de goma o caubú als arbres planifolis i un aspratge simple als xiprers.

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Plantacions
Arbrat

Expedient
MAH-2023-2085

Núm. plànol
17

Fulla 1 de 3

Escala
A3 1:500

Gràfica
0 2 4 6 8 10 20

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Llegenda

Arbusts i arbres port arbustiu [2- 4m capçada en 10 anys]

- **Au** *Arbutus unedo* - arboç h:1-1,5m d'alçada en contenidor
- **Pg** *Punica granatum* - magraner d'alçària de 60 a 80 cm, en contenidor
- **Tr'Pc'** *Tamarix ramosissima "Pink Cascade"* - tamariu d'estiu, d'1-1.5 m d'alçada, en contenedor

Arbrat de port petit [2- 4m capçada en 10 anys]

- **KpF** *Koelreuteria paniculata "Fastigiata"* - sapinde de la Xina fastigiat de P=14 a 16 cm, amb pa de terra

Arbrat de port mitja [4-8m capçada en 10 anys]

- **Cc** *Cercis canadensis "Forest Pansy"* - arbre de l'amor de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra
- **Ea** *Eleagnus angustifolia* - arbre argentat de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra
- **Oe** *Olea europaea* - olivera de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor
- **Oc** *Ostrya carpinifolia* - òstria europea de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra
- **Qi** *Quercus ilex* - alzina de perímetre de 14 a 16 cm, en contenidor

Coníferes

- **Cs** *Cupressus sempervirens* - xiprer d'alçària de 250 a 300 cm, en contenidor

Arbrat de port gran [>8m capçada en 10 anys]

- **Co** *Celtis occidentalis* - lledoner americà de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra
- **Fa** *Fraxinus angustifolia "Raywood"* - freixe de fulla petita "Raywood" de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra
- **Ls** *Liquidambar styraciflua* - liquidàmbar americà de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra
- **Lt** *Liriodendron tulipifera* - tuliper de Virginia de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra
- **Ma** *Morus alba "Fruitless"* - morera blanca sense fruit de perímetre de 14 a 16cm, en contenidor de 35 l
- **Pa** *Platanus x acerifolia "Bloodgood, Vallis Clausa o Pyramidalis"* - plàtan de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra
- **Tt** *Tilia tomentosa "Szeleste"* - tell argentat "Szeleste" de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra
- **Zs** *Zelkova serrata "Green Vase"* - zelkova del Japó "Green Vase" de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra

Arbrat existent

Nota:
La posició dels arbres és orientativa i es replantejaran a obra segons indicacions de la direcció facultativa.

Es col.locarà un aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de 8 cm de diàmetre i 1,5 m d'altura mínima sobre cota final del terra, encastats 50cm com a mínim al terreny, amb 2 abraçadores regulables de goma o caubú als arbres planifolis i un aspratge simple als xiprers.

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE l'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Plantacions
Arbrat

Expedient
MAH-2023-2085

Núm. plànol
17

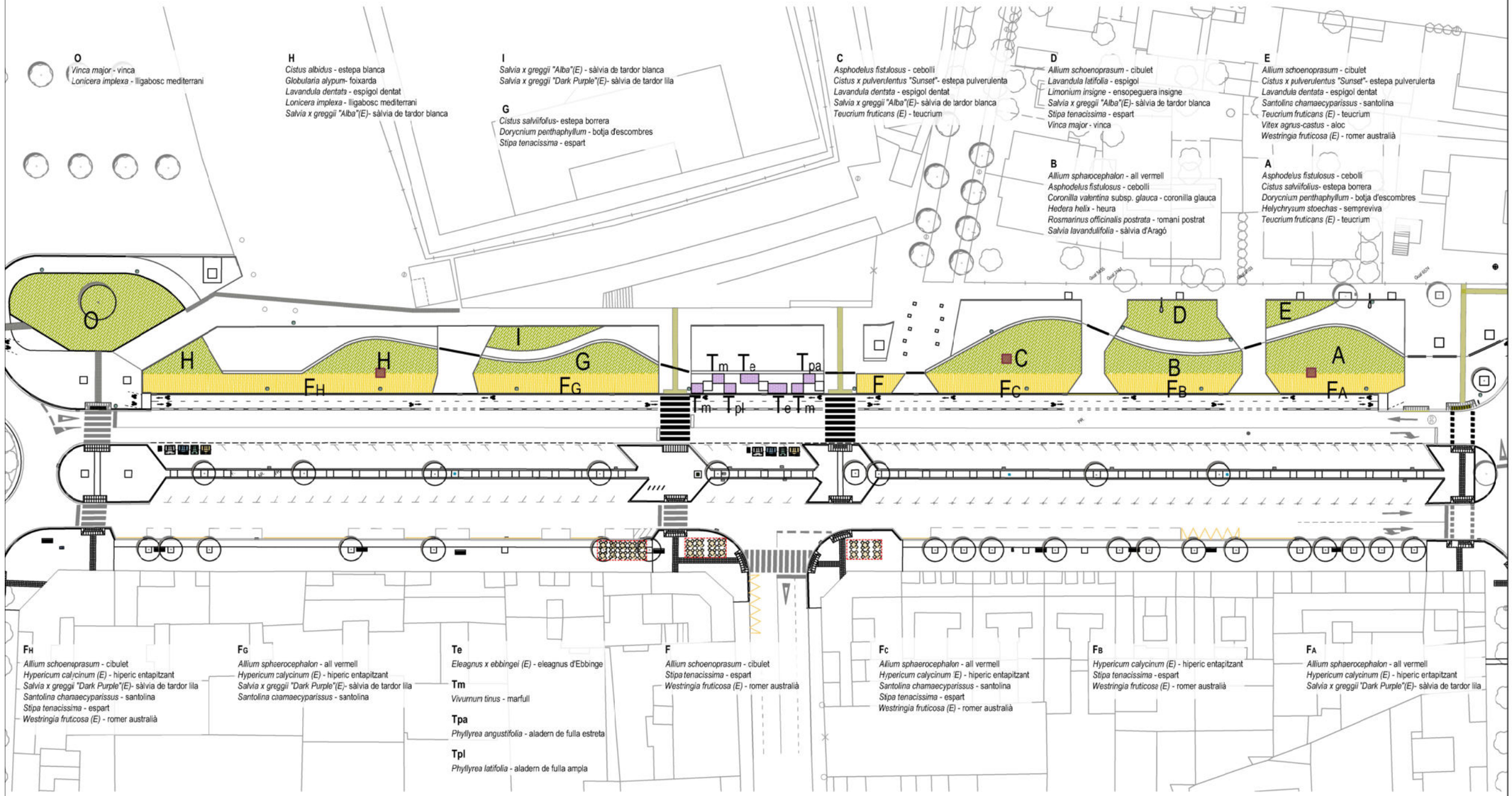
Fulla 2 de 3

Escala
A3 1:500

Gràfica
0 2 4 6 8 10 20

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



O
Vinca major - vinca
Lonicera implexa - lligabosc mediterrani

H
Cistus albidus - estepa blanca
Globularia alypum- foixarda
Lavandula dentata - espigol dentat
Lonicera implexa - lligabosc mediterrani
Salvia x greggii "Alba"(E)- sàlvia de tardor blanca

I
Salvia x greggii "Alba"(E) - sàlvia de tardor blanca
Salvia x greggii "Dark Purple"(E)- sàlvia de tardor lila

G
Cistus salviifolius- estepa borrera
Dorycnium penthaphyllum - botja d'escombres
Stipa tenacissma - espart

C
Asphodelus fistulosus - cebolli
Cistus x pulverulentus "Sunset"- estepa pulverulenta
Lavandula dentata - espigol dentat
Salvia x greggii "Alba"(E)- sàlvia de tardor blanca
Teucrium fruticans (E) - teucrium

D
Allium schoenoprasum - cibulet
Lavandula latifolia - espigol
Limonium insigne - ensopeguera insigne
Salvia x greggii "Alba"(E)- sàlvia de tardor blanca
Stipa tenacissima - espart
Vinca major - vinca

B
Allium sphaerocephalon - all vermell
Asphodelus fistulosus - cebolli
Coronilla valentina subsp. *glauca* - coronilla glauca
Hedera helix - heura
Rosmarinus officinalis postrata - romaní postrat
Salvia lavandulifolia - sàlvia d'Aragó

E
Allium schoenoprasum - cibulet
Cistus x pulverulentus "Sunset"- estepa pulverulenta
Lavandula dentata - espigol dentat
Santolina chamaecyparissus - santolina
Teucrium fruticans (E) - teucrium
Vitex agnus-castus - aloc
Westringia fruticosa (E) - romer australià

A
Asphodelus fistulosus - cebolli
Cistus salviifolius- estepa borrera
Dorycnium penthaphyllum - botja d'escombres
Helychrysum stoechas - sempreviva
Teucrium fruticans (E) - teucrium

FH
Allium schoenoprasum - cibulet
Hypericum calycinum (E) - hiperic entapitzant
Salvia x greggii "Dark Purple"(E)- sàlvia de tardor lila
Santolina chanaecyparissus - santolina
Stipa tenacissima - espart
Westringia fruticosa (E) - romer australià

FG
Allium sphaerocephalon - all vermell
Hypericum calycinum (E) - hiperic entapitzant
Salvia x greggii "Dark Purple"(E)- sàlvia de tardor lila
Santolina chamaecyparissus - santolina

Te
Eleagnus x ebbingei (E) - eleagnus d'Ebbinge

Tm
Vivurnum tinus - marfull

Tpa
Phyllyrea angustifolia - aladern de fulla estreta

Tpl
Phyllyrea latifolia - aladern de fulla ampla

F
Allium schoenoprasum - cibulet
Stipa tenacissima - espart
Westringia fruticosa (E) - romer australià

FC
Allium sphaerocephalon - all vermell
Hypericum calycinum 'E) - hiperic entapitzant
Santolina chamaecyparissus - santolina
Stipa tenacissima - espart
Westringia fruticosa (E) - romer australià

FB
Hypericum calycinum (E) - hiperic entapitzant
Stipa tenacissima - espart
Westringia fruticose (E) - romer australià

FA
Allium sphaerocephalon - all vermell
Hypericum calycinum (E) - hiperic entapitzant
Salvia x greggii "Dark Purple"(E)- sàlvia de tardor lila

Llegenda

Plantació de mates i subarbusts, herbàcies i enfiladisses

Parterre de composició natural

Parterre d'arbrat d'alineació

Parterre monoespècie

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Plantacions
Arbustiva

Expedient
MAH-2023-2085

Núm. plànol
17

Fulla 3 de 3

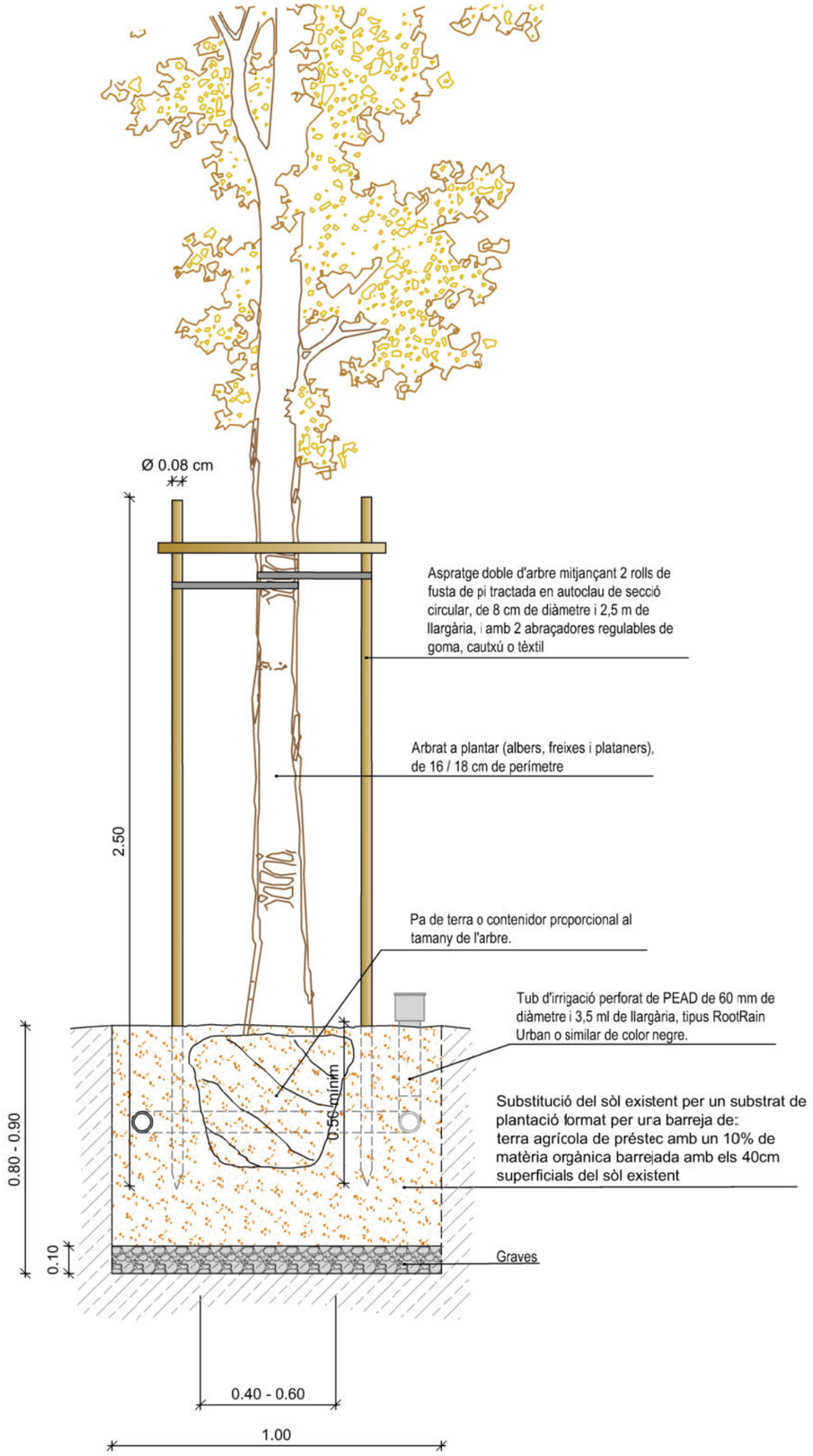
Escala
A3 1:750

Gràfica
0 5 10 20 30

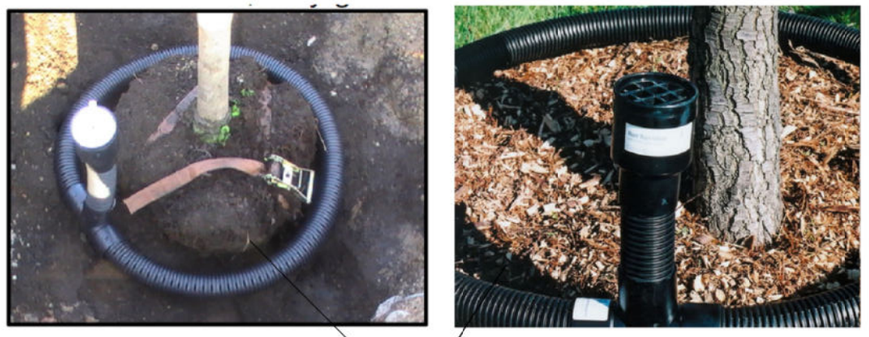
la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

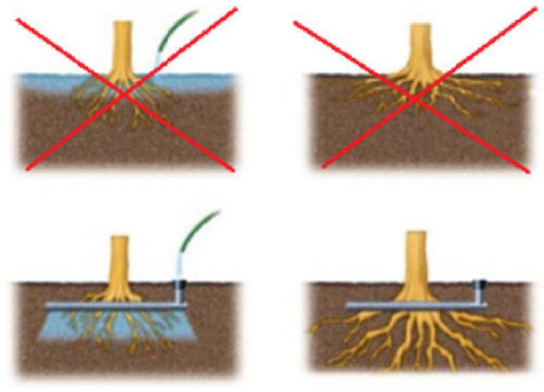
DETALL PLANTACIÓ ARBRES
ESCALA 1/20



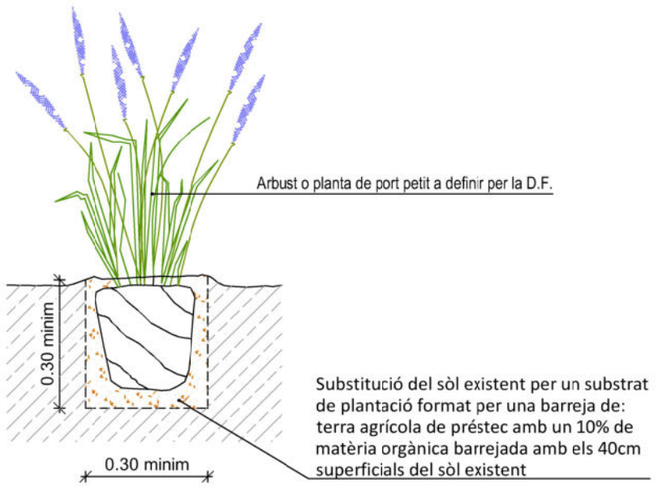
DETALL SISTEMA D'IRRIGACIÓ TIPUS Rootrain o similar



COL.LOCACIÓ



DETALL PLANTACIÓ PLANTES I ARBUSTS
ESCALA 1/20



RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Plantacions
Detalls plantació

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 18

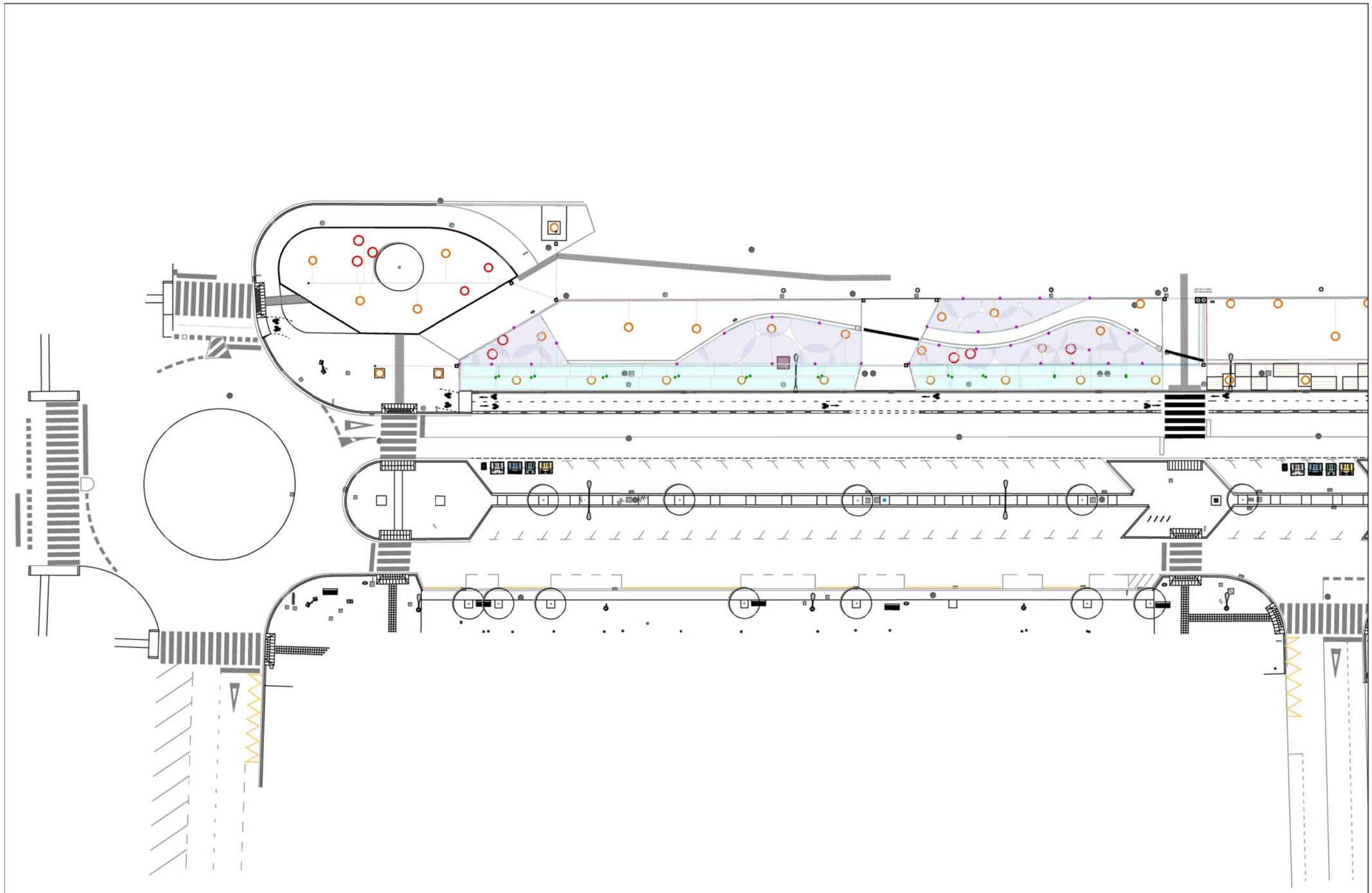
Fulla 1 de 1

Escala
A3 1:20

Gràfica

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,8

la data serà la signatura digital del document



Llegenda

- Xarxa existent d'aigua
- Xarxa primària de PEAD Ø 40 mm 10 atm. (reg)
- Xarxa secundària PEAD Ø32 mm 10 atm. (reg difusors)
- Xarxa secundària PEAD Ø25 mm 10 atm. (reg difusors)
- Xarxa secundària PEAD Ø32 mm 10 atm. (reg digoteig)
- Tub per a reg per degoteig Ø16 mm

- Pericó de registre de formigó prefabricat 40x40x45 cm sense fons
- Pericó de registre de formigó prefabricat de 70x70x65 cm, ectrovàlvules de 32mm de diàmetre, amb regulador de cabal, i programador per a 1 o 4 vies (veure esquema)
- Pericó per a reg de polipropilè de mides exteriors 38x38x40 cm amb desguàs i valvula PE Fitting o similar Ø 32 mm per a rentatge i amb fons de graves drenants (reg degoteig)

- Anell obert per degoteig amb tub Ø16 mm, degoters integrats cada 33 cm dins tub dren Ø50 mm (arbrat)
- Difusor aeri de sector variable, abast del reg radi de 2 a 5 m
- Difusor aeri patró de franja

Nota: La posició dels diferents elements, pericons i tubs es orientativa i es replantejaran a obra segons D.F.

FULL 1	FULL 2

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Titol del Plànol

PROPOSTA
Xarxa de reg

Expedient MAH-2023-2085

Núm. plànol 19

Fulla 1 de 3

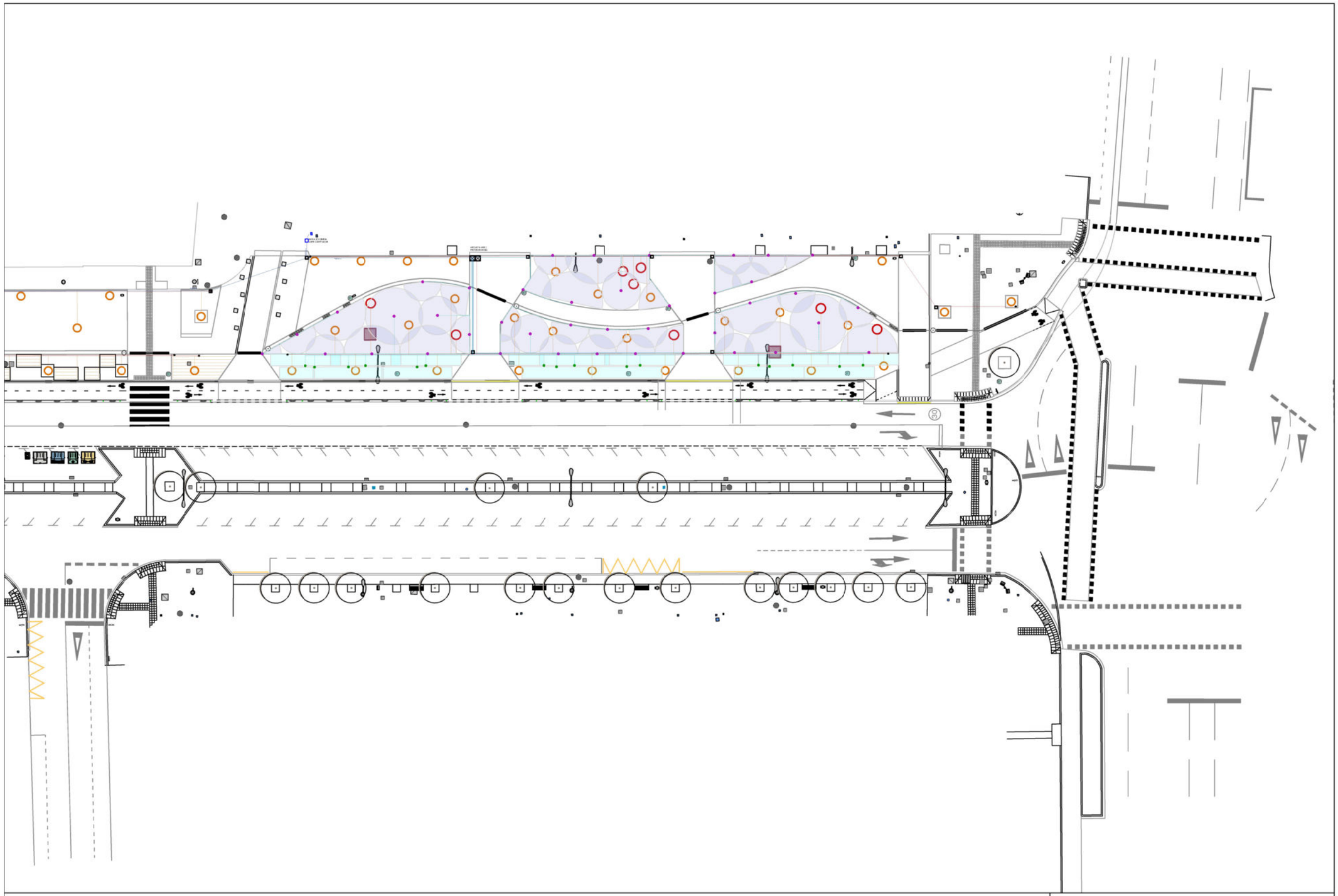
Escala A3 1:500

Gràfica 0 2 4 6 8 10 20

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Llegenda

- Xarxa existent d'aigua
- Xarxa primària de PEAD Ø 40 mm 10 atm. (reg)
- Xarxa secundària PEAD Ø32 mm 10 atm. (reg difusors)
- Xarxa secundària PEAD Ø25 mm 10 atm. (reg difusors)
- Xarxa secundària PEAD Ø32 mm 10 atm. (reg digoteig)
- Tub per a reg per degoteig Ø16 mm

- Pericó de registre de formigó prefabricat 40x40x45 cm sense fons
- Pericó de registre de formigó prefabricat de 70x70x65 cm, ectrovàlvules de 32mm de diàmetre, amb regulador de cabal, i programador per a 1 o 4 vies (veure esquema)
- Pericó per a reg de polipropilè de mides exteriors 38x38x40 cm amb desguàs i valvula PE Fitting o similar Ø 32 mm per a rentatge i amb fons de graves drenants (reg degoteig)

- Anell obert per degoteig amb tub Ø16 mm, degoters integrats cada 33 cm dins tub dren Ø50 mm (arbrat)
- Difusor aeri de sector variable, abast del reg radi de 2 a 5 m
- Difusor aeri patró de franja

Nota: La posició dels diferents elements, pericons i tubs es orientativa i es replantejaran a obra segons D.F.

FULL 1	FULL 2

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Xarxa de reg

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 19

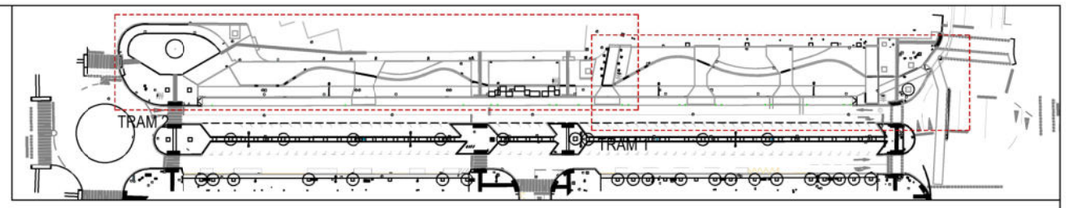
Full 2 de 3

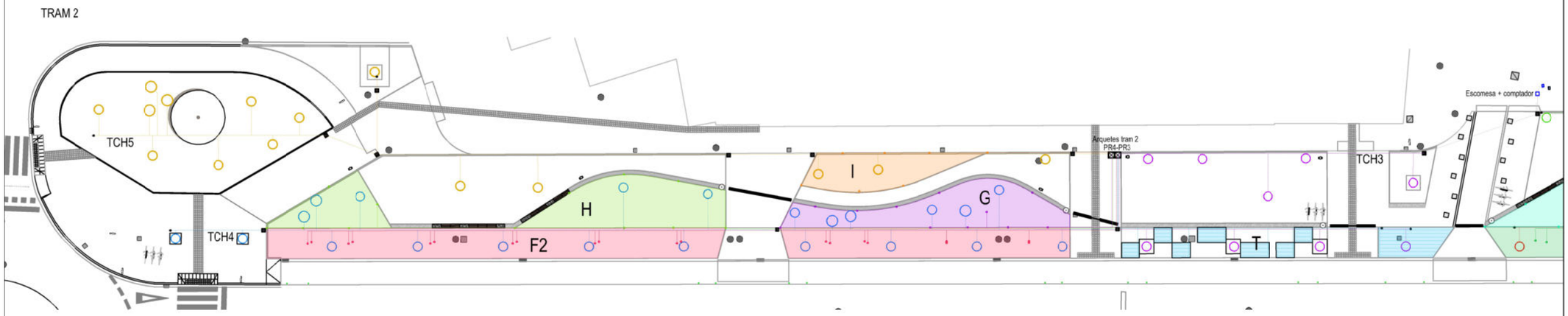
Escala
A3 1:500

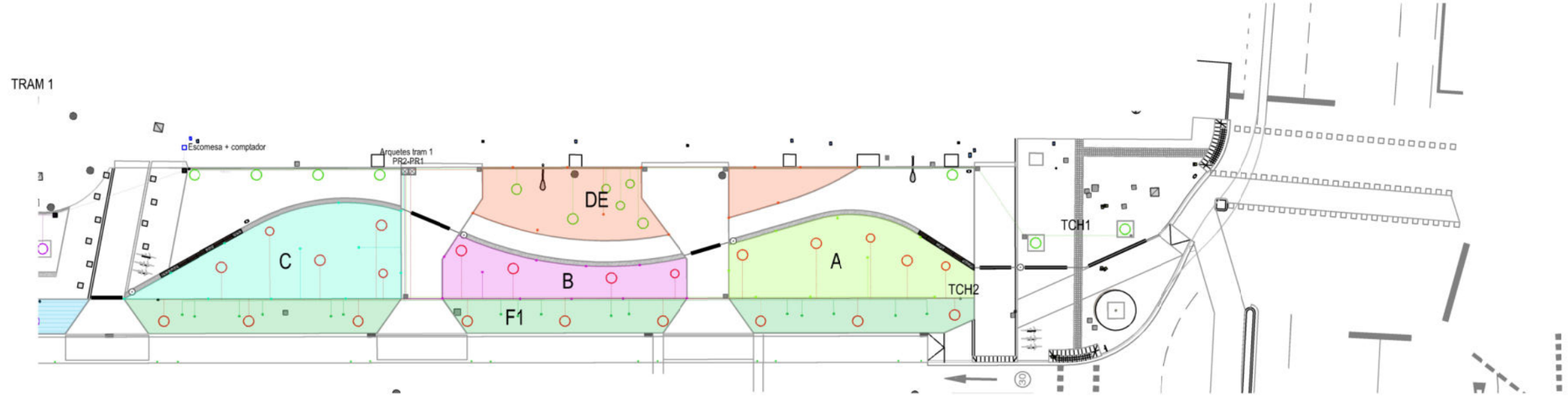
Gràfica
0 2 4 6 8 10 20

la data serà la signatura digital del document

Ajuntament de Lleida
LLEIDA en verd
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

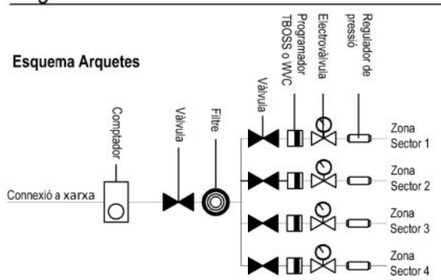






Llegenda

Esquema Arquetes



PR1 - Programador 1

- Sector TCH1
- Sector TCH2
- Sector DE

PR2 - Programador 2

- Sector A
- Sector B
- Sector C
- Sector F1

PR3 - Programador 3

- Sector TCH3
- Sector TCH4
- Sector T
- Sector F2

PR4 - Programador 4

- Sector TCH5
- Sector G
- Sector H
- Sector I

Nota: Els sectors TCH1, TCH2,TCH3, TCH4 i TCH5 corresponen als ramals de reg d'arbrat amb anelles de degoteig.
Els sectors A, B, C, DE, F1, F2, G, H, I i T corresponen als ramals de difusors aeris de sector variable i/ de franja.

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Xarxa de reg
Esquema sectorització

Expedient
MAH-2023-2085

Núm. plànol
19

Fulla 3 de 3

Escala
A3 1:750

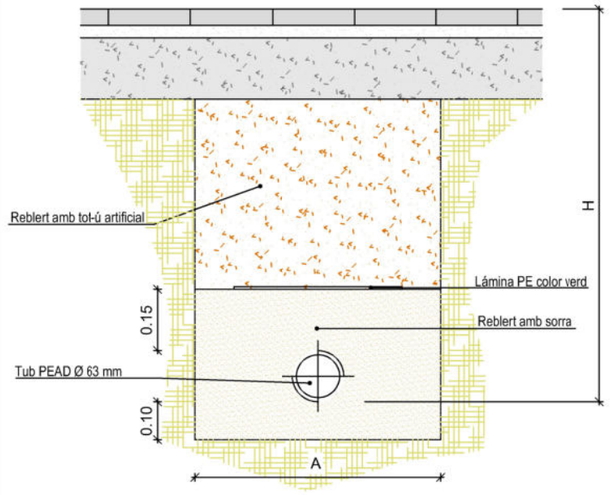
Gràfica
0 5 10 20 30

la data serà la signatura digital del document

Finançado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

DETALL TIPUS RASA D'AIGUA SOTA VORERA

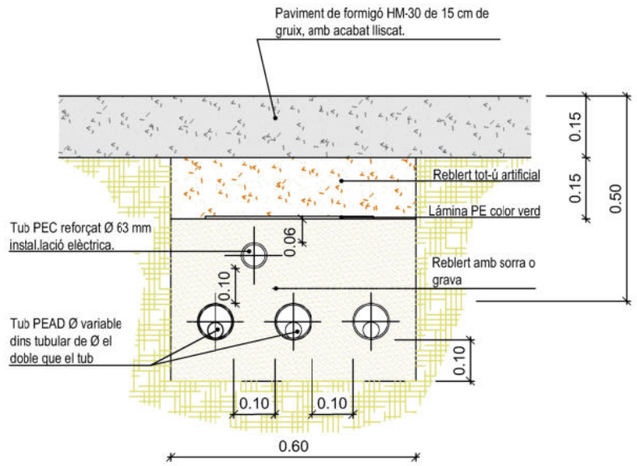
ESCALA 1/15



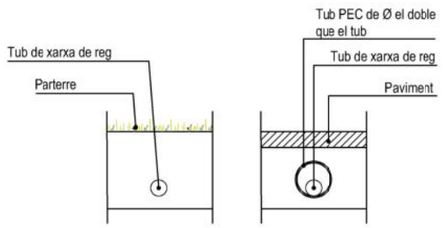
Ø NOMINAL CANONADES (m/m)	A (m)	H (m)
Ø < 75	0.40	0.60
Ø de 75 a Ø 125	0.60	0.80
Ø de 125 a Ø 315	0.70	0.90
Ø de 315 a Ø 500	0.80	1.20

RASA TIPUS DE REG EN PAVIMENTS (formigó)

ESCALA 1/15

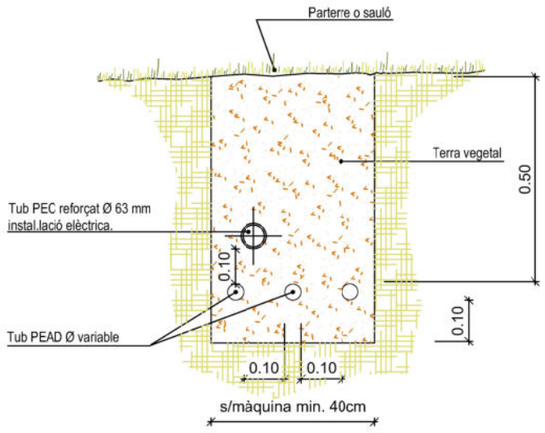


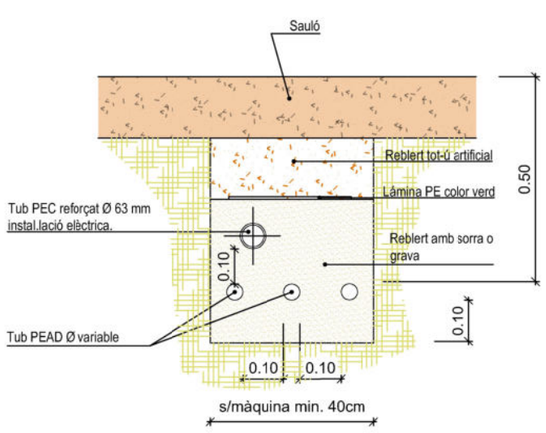
ESQUEMA DE LES XARXES DE REG

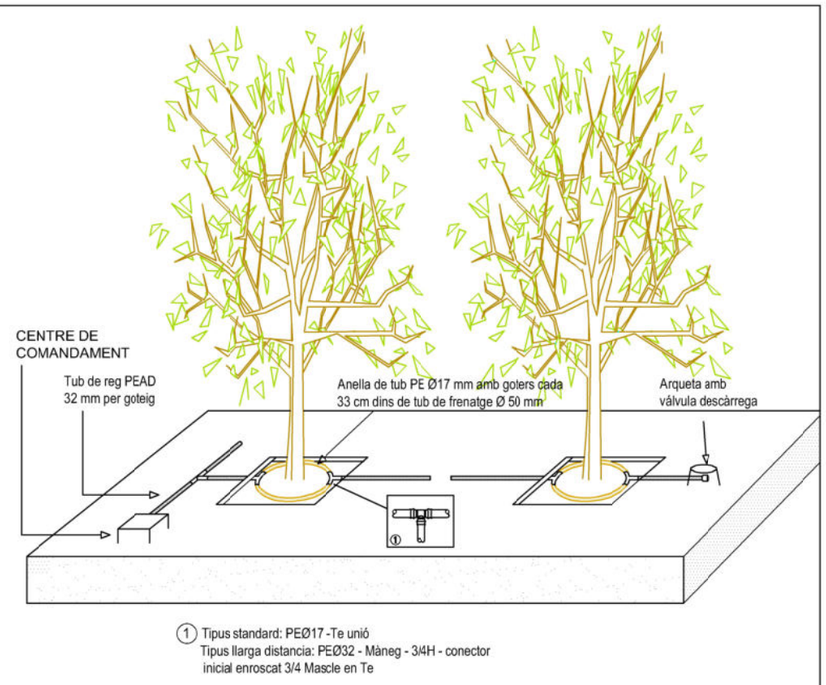


RASA TIPUS EN PARTERRES (arbustiva/sauló)

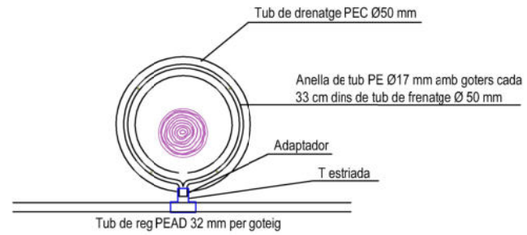
ESCALA 1/15







① Tipus standard: PEØ17 -Te unió
Tipus llarga distancia: PEØ32 - Màneg - 3/4H - conector inicial enroscat 3/4 Mascle en Te



CROQUIS DETALLS DE REG PER GOTEIG EN ARBRES

ESCALA 1/15

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Xarxa de reg
Detalls constructius

Expedient: MAH-2023-2085

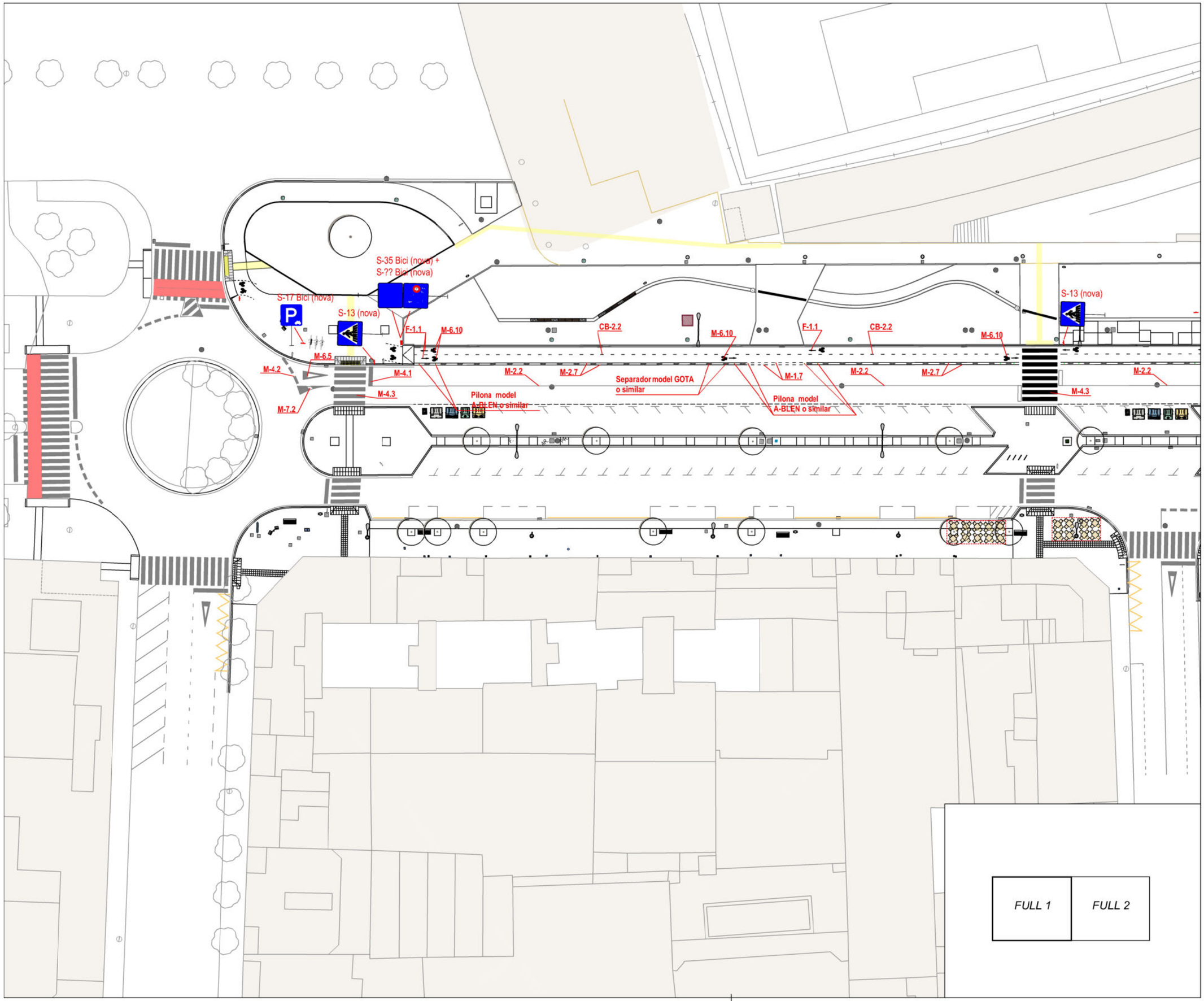
Núm. plànol: 20

Fulla 1 de 2

Escala
A3 1:15

Gràfica
0 0,1 0,2 0,5

la data serà la signatura digital del document



N

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Senyalització vertical i hortizontal
i semàfors

Expedient
MAH-2023-2085

Núm. plànol
21

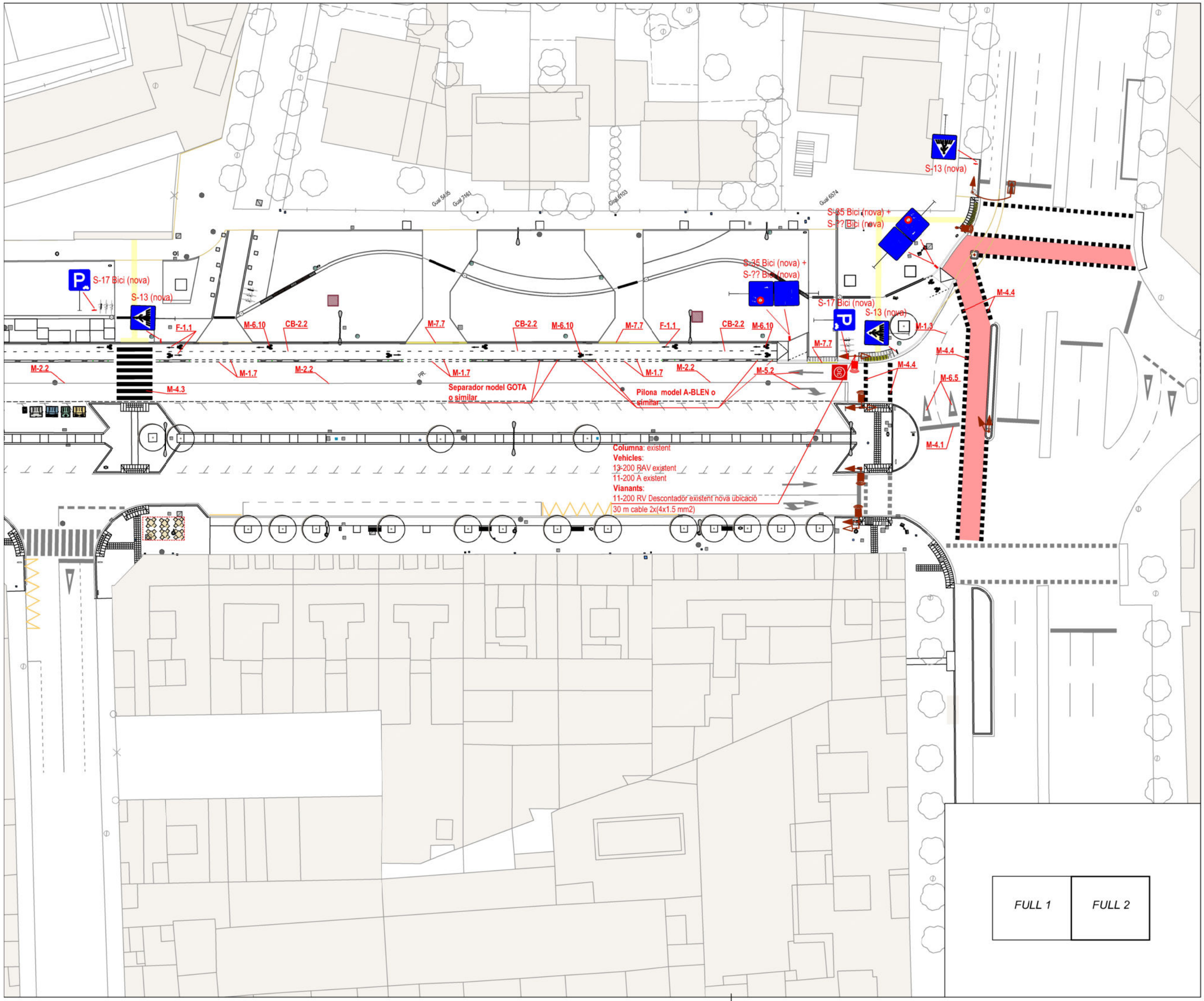
Fulla 1 de 2

Escala
A3 1:500

Gràfica
0 2 4 6 8 10 20

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Senyalització vertical i horitzontal i semàfors

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 21

Fulla 2 de 2

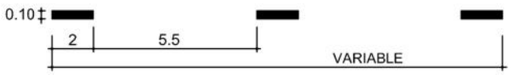
Escala
A3 1:500

Gràfica
0 2 4 6 8 10 20

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

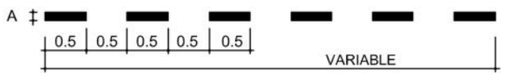
MARCA LONGITUDINAL DISCONTINUA **M-1.3**



MARCA LONGITUDINAL DISCONTINUA REVERSIBLE **M-1.5**

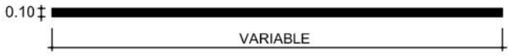


INTERRUPCIÓ DE MARCA CONTINUA I GUIA EN INTERSECCIÓ **M-1.12**

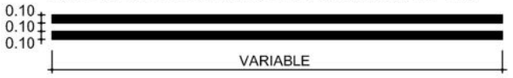


A = Ample igual al de la linia que interromp

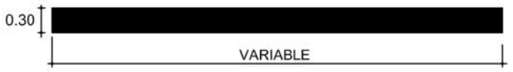
MARCA LONGITUDINAL CONTINUA **M-2.2**



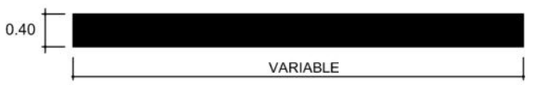
MARCA LONGITUDINAL DOBLE CONTINUA **M-2.3**



MARCA LONGITUDINAL CONTINUA **M-2.4**



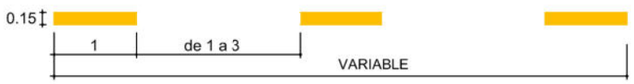
LÍNEA DE RETENCIÓN **M-4.1**



LÍNEA DE RETENCIÓ **M-4.2**



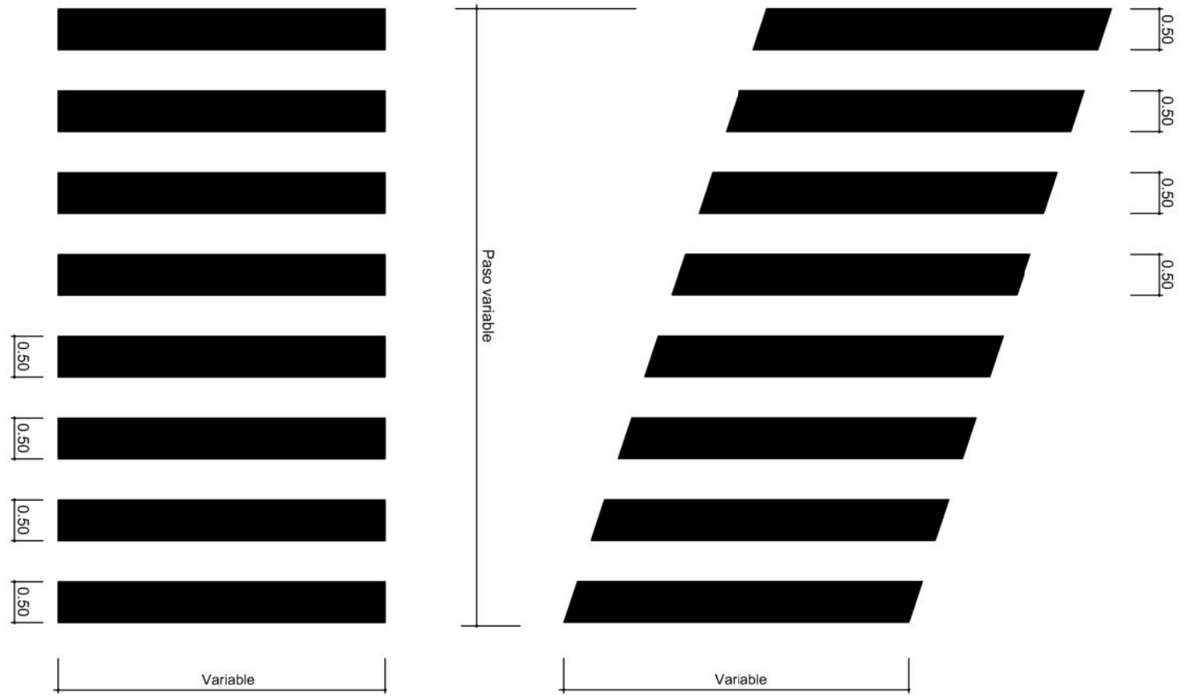
MARCA LONGITUDINAL PROHIBIT ESTACIONAR **M-7.7**



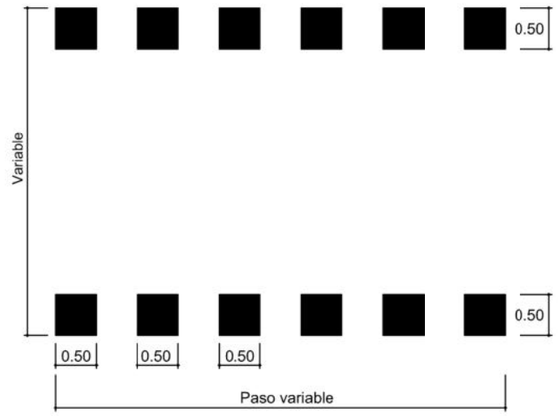
MARCA LONGITUDINAL PROHIBIT ESTACIONAR **M-7.8**



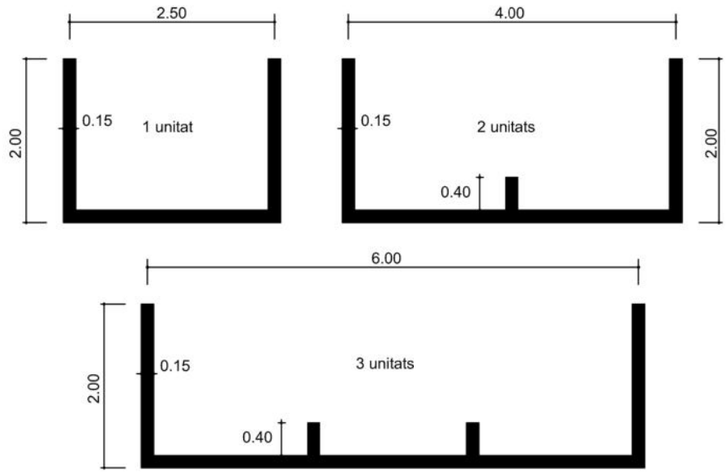
PAS DE VIANATS NO SEMAFORITZAT **M.4.3**



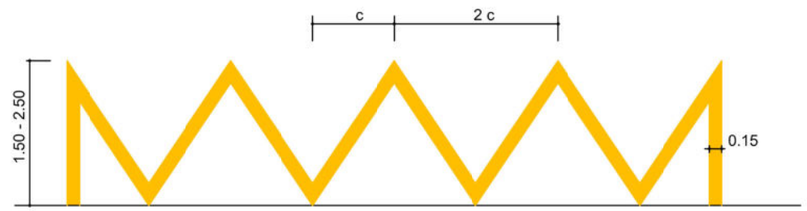
PAS DE VIANATS SEMAFORITZAT **M.-4.4**



ZONA CONTENIDORS **C-1**

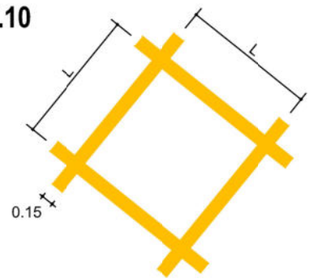


ZIGA ZAGA **M-7.9**



QUADRÍCULA **M-7.10**

L = Entre 1 y 2 m
segons superfície a
senyalitzar



RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Senyalització vertical i horitzontal
Detalls

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 22

Fulla 1 de 4

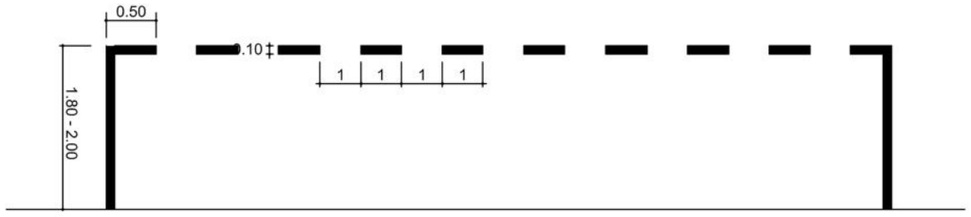
Escala
A3 sense escala

Gràfica

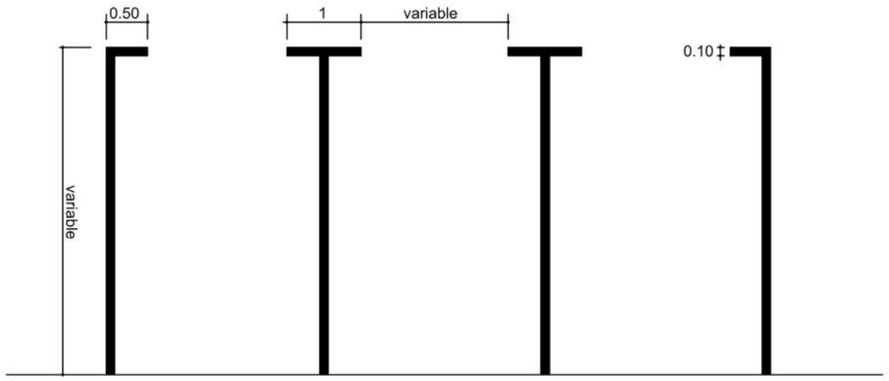
la data serà la signatura digital del document

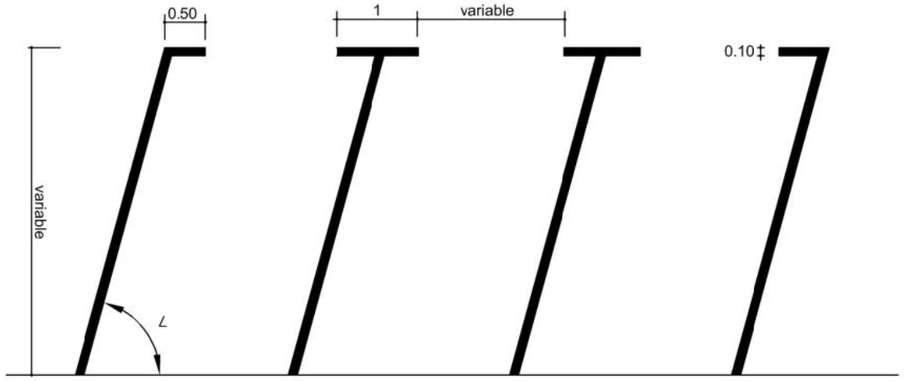
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

ESTACIONAMIENT EN LINEA **M-7.3**
vehícles



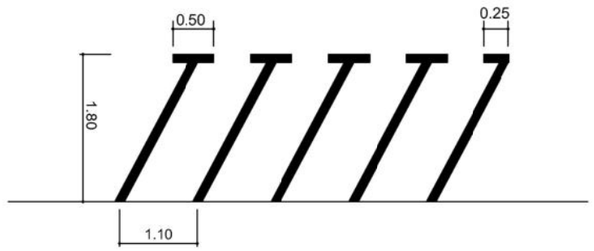
ESTACIONAMIENT EN BATERIA RECTA I OBLICUA **M-7.4**
vehícles





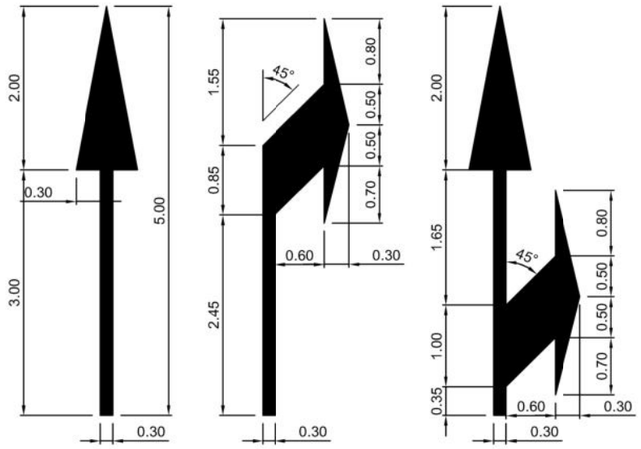
∠ = variable

ESTACIONAMENT EN BATERIA RECTA I OBLICUA **M-7.4**
Motos

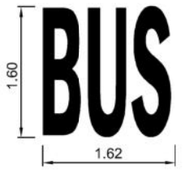




FLETXES **M-5.2**



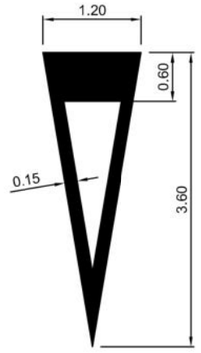
INSCRIPCIÓ BUS **M-6.2**



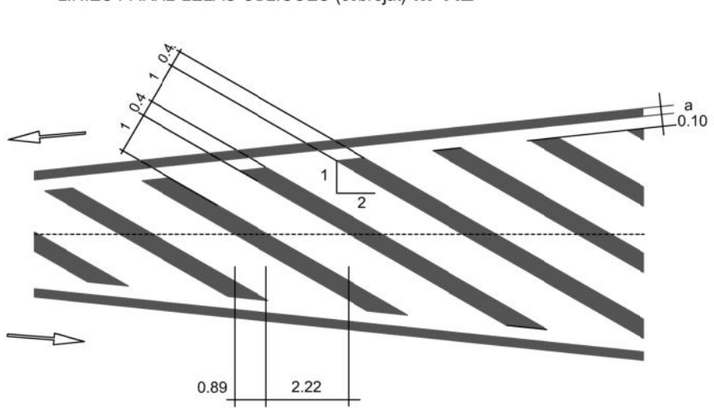
INSCRIPCIÓ STOP **M-6.4**

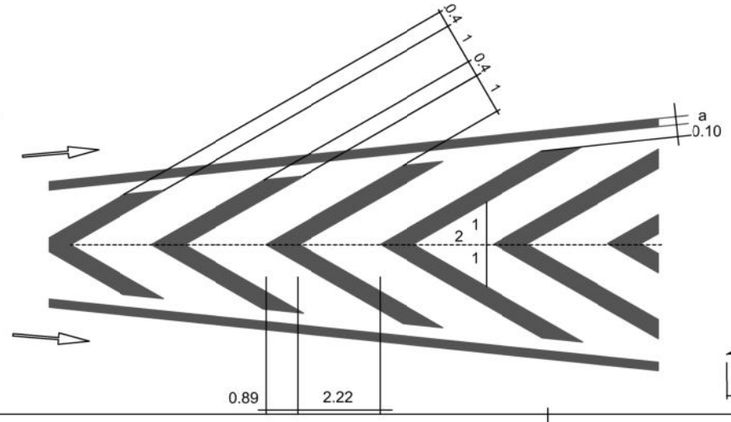


CEDIU EL PASO **M-6.5**

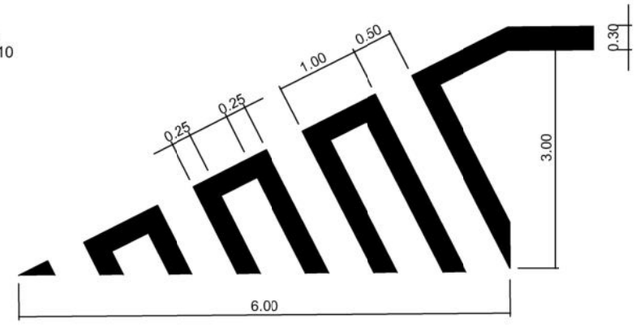


LÍNIES PARAL·LELAS OBLÍCUES (cebrejat) **M-7.2**





COMENÇAMENT DE CARRIL RESERVAT **M.7.6**



RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Senyalització vertical i horitzontal
Detalls

Expedient: MAH-2023-2085

Núm. plànol: 22

Fulla 2 de 4

Escala: A3 sense escala

Gràfica

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

SENYALITZACIÓ HORIZONTAL CARRIL BICI

PROTECCIÓ CARRIL BICI **M-2.7**



SEPARACIÓ CARRIL BICI (continua) **CB-2.1**



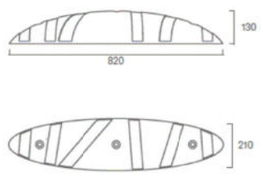
SEPARACIÓ CARRIL BICI (discontinua) **CB-2.2**



LÍNIA DE RETENCIÓ **M-4.1**



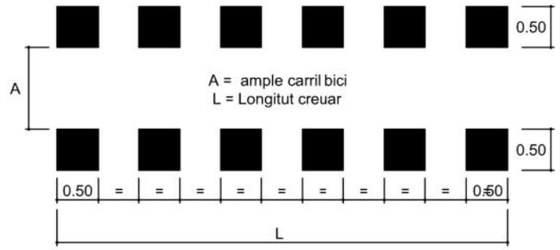
SEPARADOR CARRIL BICI TIPUS **ZEBRA 13**



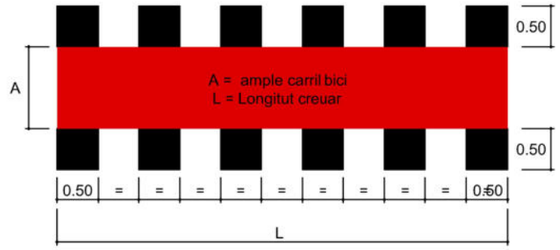
Peso	8,5 kg
Largo	820 mm
Alto	130 mm
Ancho	210 mm
Color	Negro

Separación recomendada	Separación máxima admisible
1,3 m	2,6 m

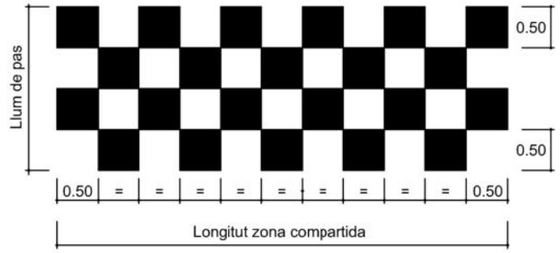
PAS PER A CICLISTES **M.-4.4**



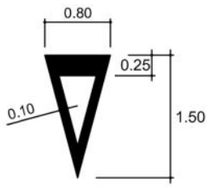
PAS PER A CICLISTES **M-4.4**
Trams amb possible invasió d'altres vehicles



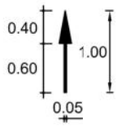
ZONA COMPARTIDA VIANANTS - BICIS **D-1**



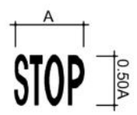
CEDIU EL PAS **C.1**



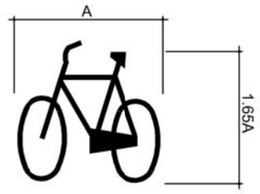
FLETXA DIRECCIONAL **F.1.1**



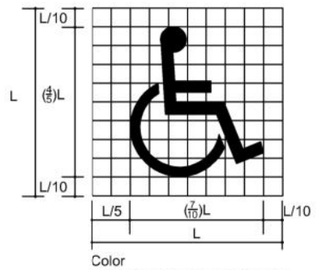
STOP **S.1**



SÍMBOL BICICLETA **M-6.10**

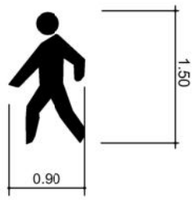


PMR M-6.8



Color
Fons: blau Pantone Reflex Blue
Símbol: blanc

PRIORIDAD VIANANTS M-6.9



CARRIL AMB CIRCULACIÓ A TOT TIPUS DE VEHICLES **M-6.7 + M-6.10**



Amplada carril (L)	Amplada logo (A)
L<100	80
100 < L < 120	95
120 < L 160	110
L > 160	150

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Senyalització vertical i horitzontal
Detalls

Expedient: MAH-2023-2085

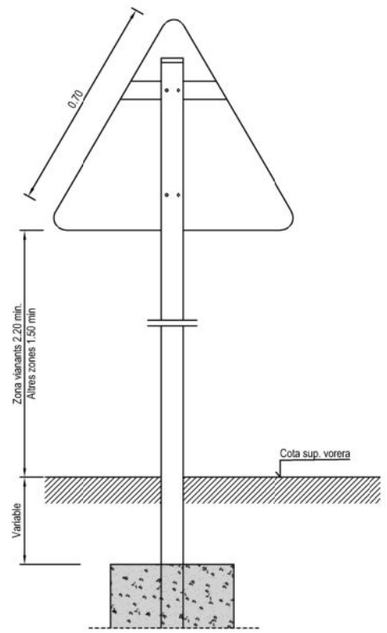
Núm. plànol: 22

Fulla 3 de 4

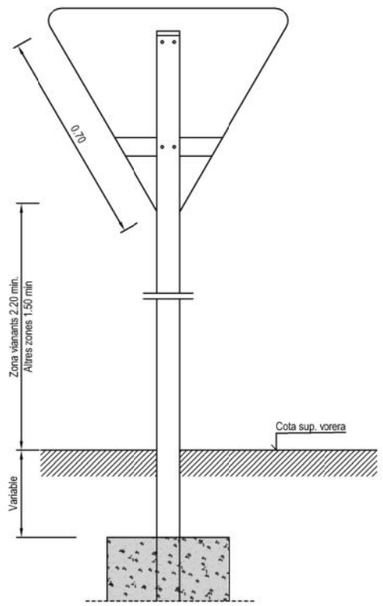
Escala
A3 sense escala

Gràfica

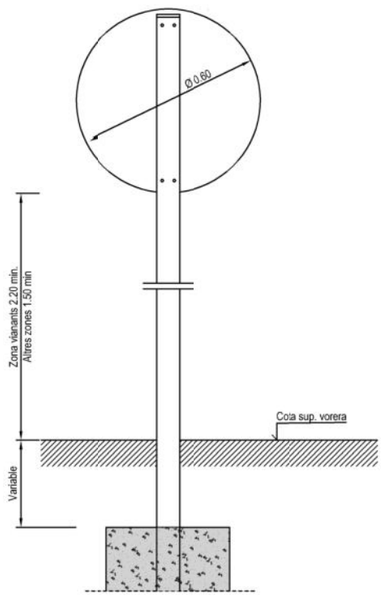
la data serà la signatura digital del document



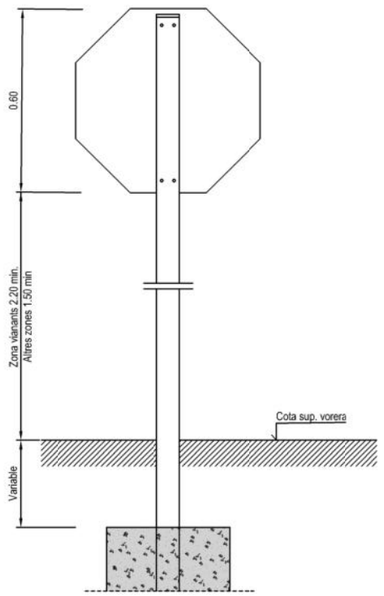
DETALL CONSTRUCTIU. SENYAL TRIANGULAR



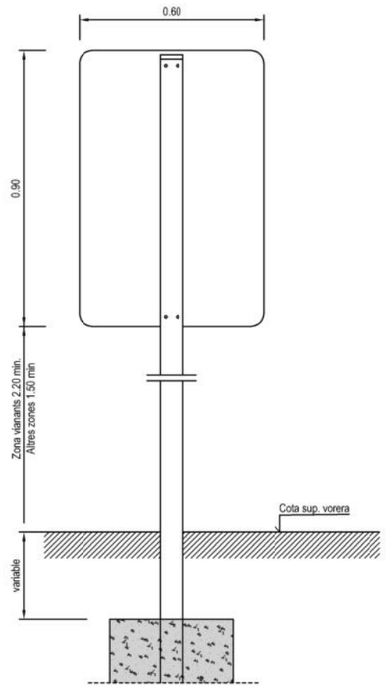
DETALL CONSTRUCTIU. SENYAL TRIANGULAR INVERTIDA



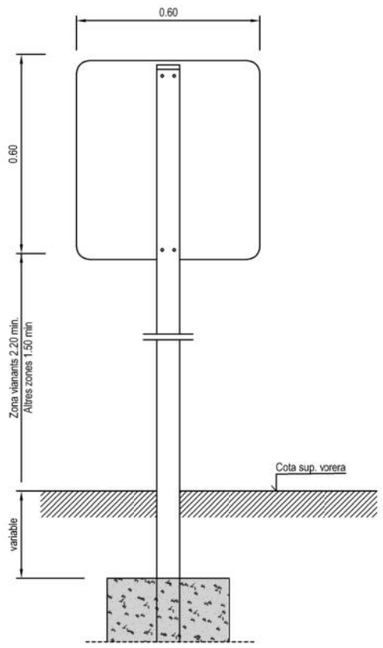
DETALL CONSTRUCTIU. SENYAL CIRCULAR



DETALL CONSTRUCTIU. SENYAL OCTOGONAL



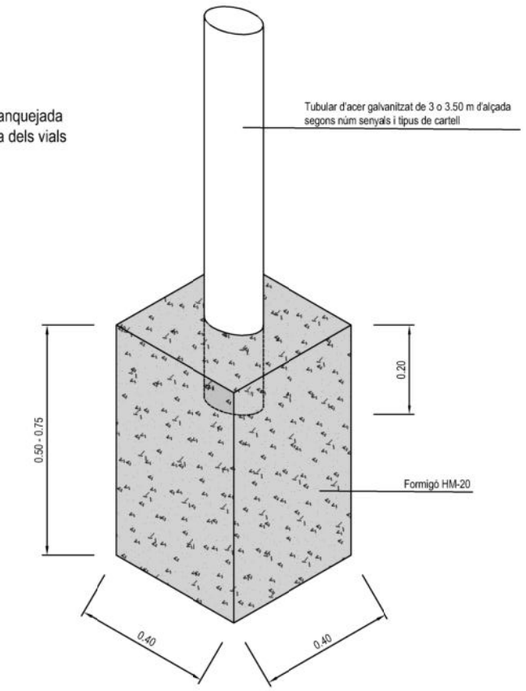
DETALL CONSTRUCTIU. SENYAL RECTANGULAR VERTICAL



DETALL CONSTRUCTIU. SENYAL QUADRADA

Nota:

La part més desfavorable del senyal anirà retranquejada 60 cm. del cantó exterior de la vorera o voravia dels vials



DETALL CONSTRUCTIU BASSAMENT SUPORT SENYAL

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Titol del Plànol

PROPOSTA
Senyalització vertical i horitzontal
Detalls

Expedient
MAH-2023-2085

Núm. plànol
22

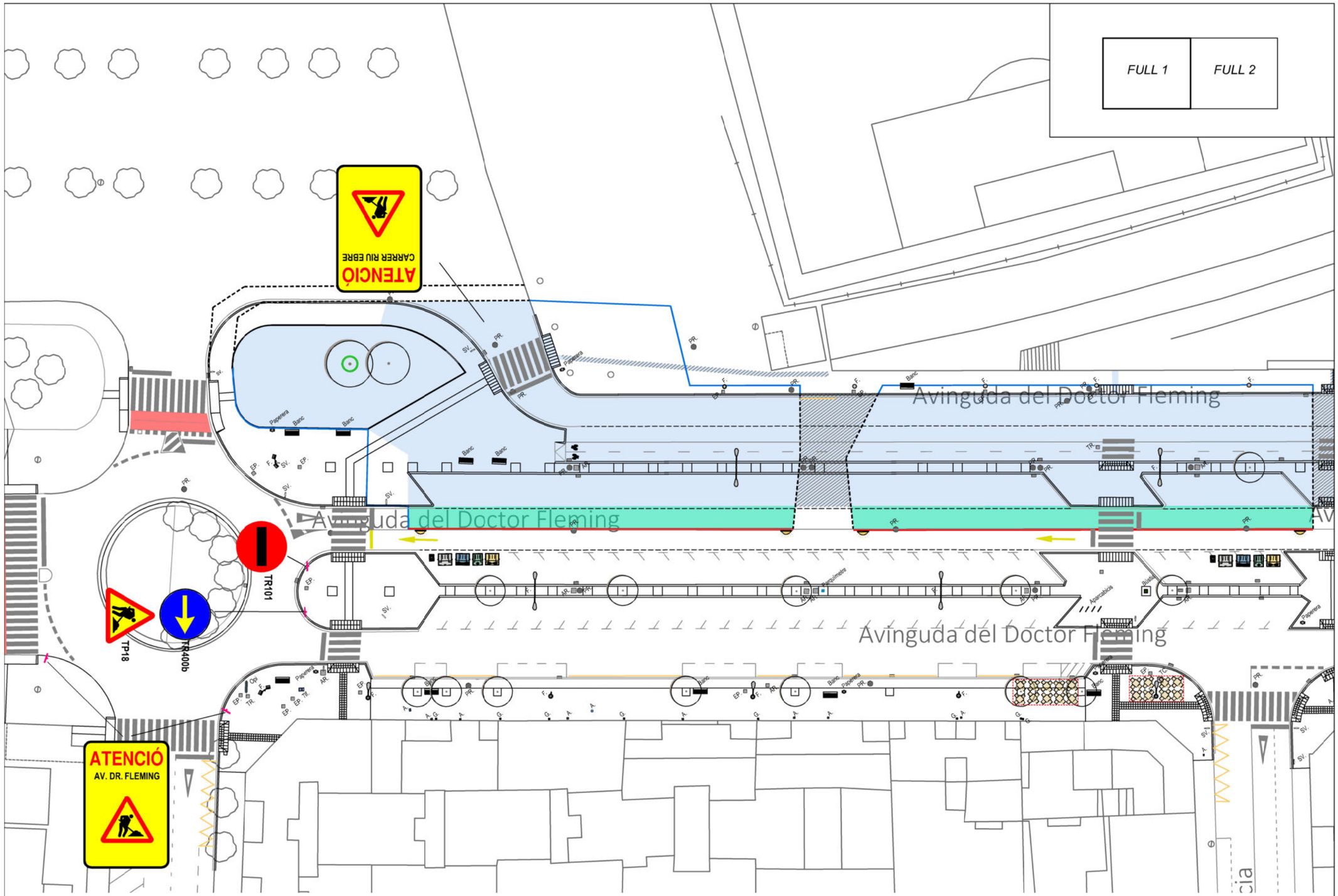
Fulla 4 de 4

Escala
A3 1:20

Gràfica
0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,8

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Llegenda

- Tanca tipus New Jersey de plàstic
- Tanca de malla metàl.lica electrosoldada per a protecció de vianants tipus Rivisa o similar.
- Tanca de color groc tipus Ajuntament de 2,50 m d'ample i 1,00 m d'alt.
- Senyalització horitzontal provisional amb pintura groga d'obra.
- Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre.
- Protecció arbrat existent.
- Zona d'actuació
- Zona circulació i d'acòpi dins obra
- Zona d'actuació en moment puntual

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Títol del Plànol

PROPOSTA
Desenvolupament de les obres
Tancaments i senyalització

Expedient MAH-2023-2085

Núm. plànol 23

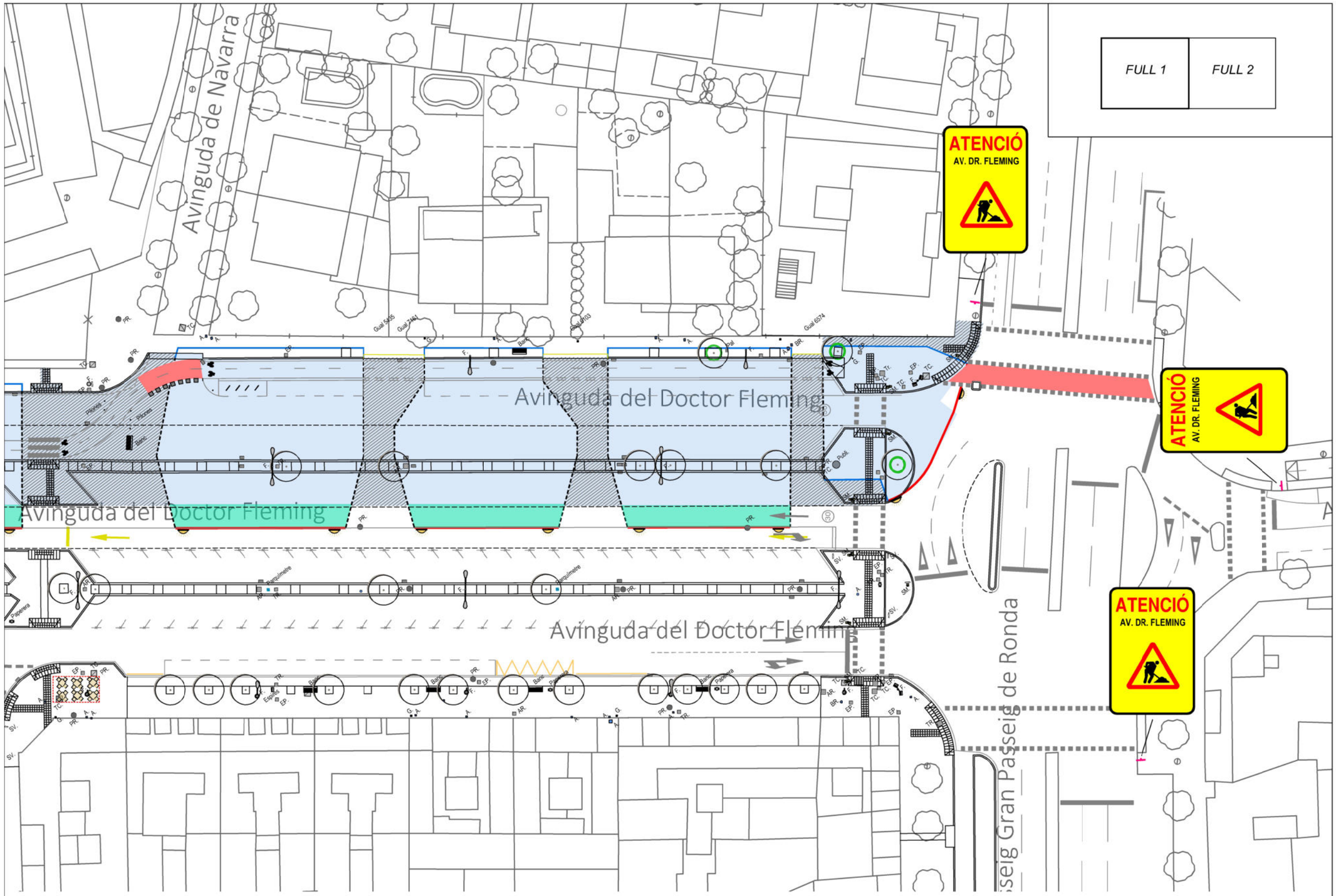
Fulla 1 de 2

Escala A3 1:500

Gràfica 0 2 4 6 8 10 20

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Llegenda

- Tanca tipus New Jersey de plàtic
- Tanca de malla metàl.lica electrosoldada per a protecció de vianants tipus Rivisa o similar.
- Tanca de color groc tipus Ajuntament de 2,50 m d'ample i 1,00 m d'alt.
- Senyalització horitzontal provisional amb pintura groga d'obra.
- Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre.
- Protecció arbrat existent.
- Zona d'actuació
- Zona d'actuació en moment puntual

RENATURALITZACIÓ I RESILIÈNCIA DE CIUTATS

ACTUACIÓ **B3**: NATURALITZACIÓ DE L'AVINGUDA DR.FLEMING, COM A MODEL REPRODUÏBLE D'INTEGRACIÓ NATURAL I MILLORA DE LA BIODIVERSITAT URBANA I REFUGI CLIMÀTIC EN LA CIUTAT.

Projecte executiu de renaturalització de l'avinguda Doctor Fleming

AVINGUDA DOCTOR FLEMING - LLEIDA

Autors/es del projecte

Jesús Almarza Temprano - Enginyer de Forest
Olga Caimors Negrillo - Enginyera agrònoma
Irene Rodriguez Jorge - Arquitecta

Titol del Plànol

PROPOSTA
Desenvolupament de les obres
Tancaments i senyalització

Expedient
MAH-2023-2085

Núm. plànol
23

Fulla 2 de 2

Escala
A3 1:500

Gràfica
0 2 4 6 8 10 20

la data serà la signatura digital del document

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

MAH-2023-2085

DOCUMENT 3
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PPT D'OBRA CIVIL

PPT DE PLANTACIONS, SUDS I XARXA REG

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

MAH-2023-2085

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'OBRA CIVIL

ÍNDEX DEL PLEC DE CONDICIONS

1. ASPECTES GENERALS....7
1.1. Objecte, abast i disposicions generals....7
1.1.1. Objecte....7
1.1.2. Àmbit d'aplicació....7
1.1.3. Documents del projecte....7
1.1.4. Instruccions, normes i disposicions aplicables....7
1.2. Descripció de les obres....8
1.3. Direcció d'obra....8
1.4. Responsabilitat del contractista....9
1.4.1. Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs....9
1.4.2. Informació a preparar pel contractista....9
1.4.3. Indemnitzacions a càrrec del contractista....10
1.4.4. Altres despeses a càrrec del contractista....10
1.4.5. Alteracions introduïdes pel contractista....10
1.4.6. Disposicions legals complementaries....11
1.5. Desenvolupament de les obres....11
1.5.1. Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig....11
1.5.2. Plànols d'obra....11
1.5.3. Programes de treballs....12
1.5.4. Control de qualitat....12
1.5.5. Manteniment i regulació del trànsit durant les obres....13
1.5.6. Treballs nocturns....13
1.5.7. Seguretat i salut al treball....13
1.5.8. Afeccions i conservació del medi ambient....13
1.5.9. Abocadors....13
1.5.10. Execució de les obres no especificades en aquest plec....14
1.5.11. Recepció d'obra i termini de garantia....14
1.6. Amidament i abonament....15
1.6.1. Amidament de les obres....15
1.6.2. Abonament de les obres....15
2. MATERIALS BÀSICS....16
2.1. Infraestructura de calçada....17
2.1.1. Esbrossada i neteja del terrenys; replanteig general de les obres i excavació de terres vegetals 17
2.1.1.1. Esbrossada i neteja del terreny....17
2.1.1.2. Excavació de terres vegetals....17
2.1.1.3. Mesurament i abonament....18
2.1.2. Enderrocs....18
2.1.2.1. Execució de les obres....18
2.1.2.2. Mesurament i abonament....19
2.1.3. Fresat....20

2.1.3.1. Mesurament i abonament 20
2.1.4. Excavacions en qualsevol tipus de terreny 20
2.1.4.1. Condicions generals 20
2.1.4.2. Mesurament i abonament 20
2.1.5. Repàs i piconatge de terres 20
2.1.5.1. Condicions de les partides d'obra executades 20
2.1.5.2. Mesurament i abonament 21
2.1.6. Estabilització de sòls in situ 21
2.1.6.1. Estabilització de zones argilenques amb calç 21
2.1.6.2. Formació d'esplanades millorades a partir de terrenys contaminats amb argiles 21
2.1.6.3. Reparació de flonjalls 21
2.1.6.4. Mesurament i abonament 22
2.1.7. Escarificació i compactació 22
2.1.7.1. Definició 22
2.1.7.2. Execució de les obres 22
2.1.7.3. Escarificació 22
2.1.7.4. Compactació 22
2.1.7.5. Mesurament i abonament 22
2.1.8. Reblerts 23
2.1.8.1. Terraplè 23
2.1.8.2. Pedraplè 23
2.1.8.3. Reblerts de materials reciclats 23
2.1.8.4. Plànols 24
2.1.8.5. Mesurament i abonament 24
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. Mesurament i abonament 26
2.1.11. Perforacions horitzontals i clavaments (hincas) 26
2.1.11.1. Mesurament i abonament 26
2.1.11.2. Execució de les obres. 26
2.1.11.3. Mesurament i abonament 27
2.1.12. Camins d'accessos als talls 27
2.1.12.1. Condicions d'execució 27
2.1.12.2. Mesurament i abonament 27
2.1.13. Conduccions de clavegueram 27
2.1.13.1. Tub circular de formigó vibro premsat 27
2.1.13.2. Tub ovoide de formigó 28
2.1.13.3. Tub de formigó armat amb junt elàstic de campana 29
2.1.13.4. Tub de PVC de formació helicoïdal 30
2.1.13.5. Tub de PVC de paret estructurada 30
2.1.13.6. Tub de polietilè de paret estructurada 32

2.1.13.7. Tub de polipropilè de paret estructurada....33
2.1.13.8. Execució de les obres....34
2.1.13.9. Mesurament i abonament....35
2.1.14. Elements singulars del clavegueram....35
2.1.14.1. Arquetes, pous de registre, cambres de descàrrega i sobreeixidors....35
2.1.14.2. Embornals, buneres i interceptors amb reixa....36
2.1.14.3. Cunetes canaletes....36
2.1.14.4. Separadors d'hidrocarburs....36
2.1.15. Conduccions de drenatge....37
2.1.15.1. Definició:....37
2.1.15.2. Condicions generals....37
2.1.15.3. Forma i dimensions....37
2.1.15.4. Execució de les obres....37
2.1.15.5. Plànols....37
2.1.15.6. Mesurament i abonament....37
2.1.16. Obres de drenatge especial:....38
2.1.16.1. Tubs d'acer corrugat....38
2.1.17. Encreuament de vial....38
2.1.17.1. Definició....38
2.1.17.2. Plànols....38
2.1.17.3. Condicions específiques....38
2.1.17.4. Mesurament i abonament....39
2.1.18. Subbases....39
2.1.18.1. Subbase granular....39
2.1.18.2. Mesurament i abonament....40
2.1.19. Vorades, encintats i rigoles....40
2.1.19.1. Vorades....40
2.1.19.2. Rigola de rajol hidràulica....42
2.1.19.3. Guals de peces especials....43
2.2. Infraestructura de serveis....44
2.2.1. Abastament d'aigua....44
2.2.1.1. Canonades....44
2.2.1.2. Unions de tubs....45
2.2.1.3. Peces especials....45
2.2.1.4. Vàlvules....45
2.2.1.5. Hidrants....46
2.2.1.6. Execució de les obres....46
2.2.1.7. Mesurament i abonament....47
2.2.2. Xarxes d'energia elèctrica....47
2.2.2.1. Permisos, llicències i dictàmens....47
2.2.2.2. Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques....47
2.2.2.3. Xarxa elèctrica (MT i BT)....48
2.2.3. Enllumenat públic....55
2.2.3.1. Permisos, llicències i dictàmens....55

2.2.3.2. Documentació prèvia a l'inici de les obres d'enllumenat 55
2.2.3.3. Condicions dels materials 56
2.2.3.4. Mesurament i abonament 72
2.2.4. Xarxes de telecomunicacions 73
2.2.4.1. Xarxa de telefonia 73
2.2.4.2. Xarxa de telefonia d'altres operadors 74
2.2.4.3. Mesurament i abonament de les obres 84
2.2.5. Xarxa de gas canalitzat 84
2.2.5.1. Condicions generals d'execució 84
2.2.5.2. Mesurament i abonament de les obres 85
2.2.6. Xarxa de semaforització 85
2.2.6.1. Permisos, llicències i dictàmens 85
2.2.6.2. Normativa legal 85
2.2.6.3. Control previ a l'inici de les obres i proves de recepció 86
2.2.6.4. Condicions de la instal·lació 87
2.2.6.5. Característiques dels materials 89
2.2.6.6. Característiques de l'obra civil 115
2.2.6.7. Acabament dels treballs 117
2.2.6.8. Mesurament i abonament 117
2.2.7. Encreuament i paral·lelismes entre xarxes de serveis 118
2.3. Pavimentació 118
2.3.1. Formigó de base a voreres 119
2.3.1.1. Condicions mínimes d'acceptació 119
2.3.1.2. Mesurament i abonament de les obres 119
2.3.2. Capes de base 119
2.3.2.1. Bases de tot-ú artificial 119
2.3.2.2. Bases de gravaciment 120
2.3.3. Paviments asfàltics 121
2.3.3.1. Paviments asfàltics en calent 121
2.3.3.2. Bases asfàltiques 121
2.3.3.3. Microaglomerat en calent 122
2.3.3.4. Mescles asfàltiques en fred 123
2.3.4. Paviments de formigó 123
2.3.4.1. Condicions mínimes d'acceptació 124
2.3.4.2. Mesurament i abonament 124
2.3.5. Paviments de llambordes 124
2.3.5.1. Paviments de llambordes de pedra natural 124
2.3.5.2. Paviments de llambordes de formigó 126
2.3.5.3. Paviments de llambordins ceràmics 127
2.3.5.4. Mesurament i abonament 129
2.3.6. Paviments per a vianants o vials de trànsit restringit 129
2.3.6.1. Paviments de sauló 129
2.3.6.2. Paviments de tractament superficial amb acabat superficial de sorra silícia 130
2.3.6.3. Tractaments superficials per mitjà de regs amb granulats (slurry) 130

2.3.6.4. Paviments de macadam 131
2.3.6.5. Paviments de pedra natural (lloses, llambordes) 131
2.3.6.6. Paviments asfàltics 132
2.3.6.7. Paviments de formigó amb disseny de juntes 132
2.3.6.8. Paviment de rajoles de formigó 132
2.3.6.9. Paviments de rajoles hidràuliques 132
2.3.6.10. Paviments per a carrils bici 132
2.3.6.11. Paviments de fusta 133
2.3.6.12. Mesurament i abonament 133
2.3.7. Elements singulars 133
2.3.7.1. Escocells 133
2.3.7.2. Esglaons prefabricats de formigó 135
2.4. Senyalització i proteccions 136
2.4.1. Senyalització horitzontal 136
2.4.1.1. Marques vials 136
2.4.1.2. Elements reductors de velocitat 138
2.4.2. Senyalització vertical 139
2.4.2.1. Mesurament i abonament 139
2.4.3. Senyalització informativa bàsica del sector 139
2.4.3.1. Senyals tipus SASA i SAS 139
2.4.3.2. Zona reservada d'aparcament 140
2.4.3.3. Mesurament i abonament 140
2.4.4. Elements de abalisament i defensa 140
2.4.4.1. Baranes 140
2.4.4.2. Perfils longitudinals per a barreres de seguretat 141
2.4.4.3. Suports per a barreres de seguretat flexibles 141
2.4.4.4. Elements auxiliars per a barreres de seguretat 142
2.4.4.5. Pilones 143
2.4.4.6. Mesurament i abonament 143
2.5. Obres de formigó 143
2.5.1. Argamassa de ciment 143
2.5.2. Formigons en massa i armats 143
2.5.2.1. Condicions de les partides d'obra executades 143
2.5.2.2. Mesurament i abonament 145
2.5.3. Additius, colorants i addicions per a formigons 145
2.5.3.1. Additius 146
2.5.3.2. Colorant 148
2.5.3.3. Addicions 149
2.5.3.4. Mesurament i abonament 150
2.5.4. Encofrats 150
2.5.4.1. Condicions de les partides d'obra executades 150
2.5.4.2. Mesurament i abonament 151
2.5.5. Encofrats perduts amb plaques prefabricades 151
2.5.5.1. Condicions de les partides d'obra executades 151

2.5.5.2. Mesurament i abonament 151
2.5.6. Cintres 151
2.5.6.1. Mesurament i abonament 151
2.5.7. Armadures passives 152
2.5.7.1. Barres corrugades 152
2.5.7.2. Malles electrosoldades 154
2.5.7.3. Mesurament i abonament 155
2.5.8. Buixardat de superfícies de formigó 155
2.5.8.1. Condicions de les partides executades 155
2.5.8.2. Condicions del procés d'execució 155
2.5.8.3. Mesurament i abonament 155
2.5.9. Junts de dilatació per a taulers de ponts 155
2.5.9.1. Condicions de les partides executades 155
2.5.9.2. Condicions del procés d'execució 156
2.5.9.3. Mesurament i abonament 157
2.6. Tancaments i revestiments 157
2.6.1. Obra de fàbrica 157
2.6.1.1. Obra de ceràmica 157
2.6.1.2. Obra de bloc de morter de ciment 161
2.6.2. Tancaments metàl·lics 164
2.6.2.1. Reixats 164
2.6.3. Arrebossats 165
2.6.3.1. Condicions de les partides d'obra executades 165
2.6.3.2. Condicions del procés d'execució 166
2.6.3.3. Mesurament i abonament 167
2.6.4. Pintat i protecció de paraments 167
2.6.4.1. Pintats 167
2.6.4.2. Pintat de paraments verticals amb emulsions bituminoses 168
2.6.4.3. Tractament superficial de protecció antigrafitti 169
2.6.5. Coronaments 170
2.6.5.1. Condicions de les partides d'obra executades 170
2.6.5.2. Condicions del procés d'execució 171
2.6.5.3. Mesurament i abonament 171
2.7. Enjardinament - Renaturalització 171
2.8. Sistemes de reg 171
2.9. Mobiliari urbà i altres dispositius urbans 171
2.9.1. Jocs infantils 171
2.9.2. Bancs / papereres 172
2.9.3. Aparcaments bicicletes 173
2.9.4. Marquesines autobusos 173
2.9.5. Contenidors soterranis de residus urbans 174
2.9.6. Mesurament i abonament 174
2.10. Gestió de residus 174
2.11. Seguretat i salut 174

1. ASPECTES GENERALS

1.1. Objecte, abast i disposicions generals.

1.1.1. Objecte.

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, i organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres incloses en les actuacions de renaturalització i millora de la biodiversitat a la ciutat de Lleida, finançats per la Unió Europea – NextGenerationUE.

1.1.2. Àmbit d'aplicació.

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries definides en un projecte de renaturalització i millora de la biodiversitat de la ciutat de Lleida.

1.1.3. Documents del projecte

El projecte consta dels següents documents:

- Document núm. 1: Memòria i annexos
- Document núm. 2: Plànols
- Document núm. 3: Plec de condicions
- Document núm. 4: Pressupost

El contingut d'aquests documents s'haurà detallat a la memòria. S'entén per documents contractuals aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

- Memòria
- Plànols
- Plec de Condicions amb els dos capítols (Condicions Tècniques Generals i Condicions Tècniques Particulars)
- Pressupost

La resta de documents o dades del projecte són informatius i estan constituïts pels annexos, els pressupostos parcials, el resum de pressupostos i el pressupost per al coneixement de l'Administració.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitza de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament amb els seus propis mitjans. Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com per exemple, preus de bases de personal, maquinària i materials, fixació de lloseres, préstecs o abocadors, distàncies de transport característiques dels materials d'esplanació, justificació de preus, etc), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual. El contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar pel fet de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

Si hi hagués contradicció entre els plànols i les Condicions Tècniques Particulars, en el cas que s'incloguin com a document que complementi el Plec de Condicions Generals, preval el que s'ha escrit en les Condicions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Condicions Tècniques Generals. El que s'ha esmentat al Plec de Condicions i omès als plànols, o viceversa, s'haurà d'executar com si s'hagués exposat a ambdós documents, sempre que a criteri del director quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i tinguin preu al contracte.

1.1.4. Instruccions, normes i disposicions aplicables

Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec, les Disposicions i els seus annexes que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica.

Les unitats d'obra que no s'hagin inclòs i assenyalat específicament en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'executaran d'acord amb l'establert en les normes i instruccions tècniques en vigor que siguin aplicables a aquestes unitats, amb el sancionat pel costum com a regles de bona pràctica en la construcció i amb les indicacions que sobre aquest tema assenyali la Direcció d'Obra.

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Segons l'esmentat acord, s'exigeix que els productes, corresponents a les famílies de materials que es relacionen a continuació, si estan inclosos en el plecs de condicions d'aquest projecte, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També es procurarà, en el seu cas, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Tots aquests documents obligaran en la redacció original amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest projecte.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió de la Direcció d'Obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

1.2. Descripció de les obres.

En el Document núm.1. Memòria es descriuen totes les activitats del projecte i les seves característiques figuren en el Document núm.2 . Plànols.

1.3. Direcció d'obra

L'Administració, a través de la direcció de l'obra, efectuarà la inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada. El delegat d'obra del contractista haurà de ser el tècnic titulat que exigeix el director de l'obra, amb experiència acreditada en obres similars a les que són objecte del present projecte.

Per a poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seran base per al treball de la Direcció d'Obra:

- Els plànols del projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.
- Els quadres de preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de treball formulat pel Contractista i acceptat per la.
- Les modificacions d'obra establertes per la Propietat.

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part del contractista.
- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.
- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si acompleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.
- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.
- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.

- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.
- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció per la Propietat.
- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, per a lliurar a la Propietat un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions, normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per la Propietat.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir temes dels quals la decisió per part de la Direcció d'Obra estigui encarregada a persones presents a l'obra, podent entre unes i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

1.4. Responsabilitat del contractista

El contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. Com a conseqüència d'això, està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la direcció tècnica de les obres hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

1.4.1. Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs.

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la Direcció d'Obra la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les obres.

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

El contractista donarà coneixement, per escrit, dels subcontractes que vol concertar, tot indicant la part del contracte a realitzar pel subcontractista. En general, la subcontractació es regirà pel que estableix l'article 116 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

A petició de la Direcció d'Obra, i per tal d'assegurar el contacte directe amb aquesta, el contractista disposarà a peu d'obra d'una línia telefònica, i servei de correu electrònic.

1.4.2. Informació a preparar pel contractista.

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

La Propietat no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

1.4.3. Indemnitzacions a càrrec del contractista

Es regirà pel que disposi l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat i la clàusula 12 del Plec de Clàusules Administratives Generals. Particularment, el contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats malmesos, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades.

Serà responsable dels damnatges i perjudicis que es puguin causar per no haver aplicat les mesures preventives abans indicades. El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat Plec de Clàusules Administratives Generals, essent a compte del contractista els treballs necessaris per a tal objectiu.

1.4.4. Altres despeses a càrrec del contractista

Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora. Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària

- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
- Despeses de llogaters o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària de materials.
- Les despeses de protecció d'aplecs i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.de les restes procedents de l'obra.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats
- Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra
- El contractista haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de la obtenció dels permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, del projecte elèctric, d'enllumenat públic de semaforització, així com del visat 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.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats.

1.4.5. Alteracions introduïdes pel contractista

El Contractista no podrà fer alteració en cap de les parts del Projecte aprovat sense autorització per escrit de l'Enginyer Director. El Contractista estarà obligat, al seu càrrec, a substituir els materials indegudament emprats, i a la demolició i reconstrucció de les obres executades en desacord amb les ordres o els terminis autoritzats.

Si la Direcció estimés que certes modificacions fetes sota la iniciativa del Contractista són acceptables, les noves disposicions, podran ser mantingudes, però llavors el Contractista no tindrà dret a cap augment de preu, tant per dimensions majors, com per un major valor dels materials emprats. Si per contra, les dimensions són menors o el valor dels materials és inferior, els preus es reduiran proporcionalment.

1.4.6. Disposicions legals complementaries

El Contractista està obligat al compliment del Codi del Treball, de la Llei de Reglamentació i Obres Públiques de 2 d'Abril de 1946 i disposicions aclaridores, així com les que s'hagin pogut dictar o es dictin en endavant sobre aquesta matèria.

El Contractista vindrà obligat al compliment del que es disposa en el Reglament d'Higiene i Seguretat del Treball i altres normes actualment en vigor; aquest compliment no podrà excusar en cap cas la responsabilitat total del Contractista en cas d'accident. També vindrà obligat al compliment del que es disposa en la Llei d'Ordenació de Defensa de la Indústria Nacional i de quantes disposicions legals regeixin en la data en què s'executin les obres. Igualment està obligat al compliment de l'O.M. de 14 de Març de 1987 sobre senyalització de les obres i/o posteriors sobre la matèria

1.5. Desenvolupament de les obres.

Les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona construcció lliurement apreciades per la direcció tècnica de les obres. El contractista de les obres notificarà a la direcció tècnica de les obres, amb l'antelació que calgui, a fi i efecte que pugui procedir al reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que a judici del director d'obra o del contractista requereixin el dit reconeixement.

De totes aquestes i a mesura que s'executin, s'aixecaran plànols precisos per a llur comprovació, constatació, mesuraments i liquidació, que seran subscrits per la direcció tècnica de les obres. Aquests plànols els aportarà el contractista a mesura que es vagin complimentant les diferents unitats d'obra i a criteri de la direcció d'obra. El contractista haurà d'abonar les despeses dels treballs auxiliars necessaris per fer mesuraments, excepte que s'avingui amb el que proposi la direcció tècnica de les obres.

1.5.1. Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig.

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informarà a la Direcció d'Obra de la manera i dates en que programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

1.5.2. Plànols d'obra.

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a la Propietat per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

1.5.3. Programes de treballs.

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball serà aprovat per la Propietat al temps i en raó del Contracte. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de la Propietat.

El programa de Treball comprendrà:

a) La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.

b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.

c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.

d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.

e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.

f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.

g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.

h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, la Propietat ho cregui convenient. La direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció. A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients. El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

1.5.4. Control de qualitat.

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.

- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat i la capacitat de servei, seran tractades a elecció de la Propietat, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.

- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, la Propietat podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada. Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte. De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

1.5.5. Manteniment i regulació del trànsit durant les obres.

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al trànsit siguin mínimes. Així, en la planificació dels treballs es tindran en compte específicament la coordinació entre les diferents unitats d'obra segons les afectacions de trànsit que suposin.

El Contractista serà responsable únic de els afeccions de trànsit que produeixi, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria, en cas que aquests ho considerin oportú.

1.5.6. Treballs nocturns.

La Direcció d'obra podrà decidir sobre la possibilitat d'executar algunes de les tasques compreses en el present projecte en horari nocturn, en cas que sigui necessari per tal de garantir la seguretat viària i la fluïdesa del trànsit.

El Contractista no tindrà dret a cap tipus de reclamació per aquest concepte.

1.5.7. Seguretat i salut al treball.

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de la Llei 31/1995, de 17 de gener, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97).

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs.

Aquest Pla haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans de l'inici de les obres.

1.5.8. Afeccions i conservació del medi ambient

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes, tant en els treballs dins els límits de l'obra, com fora d'aquestes.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits abans apuntats, i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats, tot seguint les ordres de la direcció d'obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista és responsable de la guarda i custòdia de l'arbrat de la zona objecte del projecte, fins a l'extinció del contracte. Sense la prèvia autorització del director de l'obra el contractista no podrà realitzar cap tala d'arbres i, sempre que així es consideri en projecte, es procedirà a la protecció dels mateixos mitjançant els dispositius especificats.

1.5.9. Abocadors

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.

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista, així com els cànons i despeses per a la deposició controlada al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat.

Sempre que sigui possible, s'intentarà que el balanç de terres dins de la pròpia obra (d'entrada i de sortida) s'aproximi a zero, afavorint la utilització de les terres sobrants (si així ho determina el resultat de les anàlisis qualitatives d'aquestes per a l'ús que es destina i quan la Direcció d'obra doni la seva conformitat).

Ni el fet que la distància als abocadors autoritzats sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou als annexos de la memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir que la unitat d'obra corresponent no inclou la dita operació de transport a l'abocador, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat sí que la inclou.

Si als mesuraments i documents informatius del projecte es contempla que el material obtingut de l'excavació de l'explanada, fonaments o rases, s'ha d'utilitzar per a terraplè, replens, etc., i la direcció d'obra rebutja aquest material perquè no compleix les condicions del present plec, o bé existeixen residus o material de possible toxicitat, el contractista haurà de transportar-lo a abocadors autoritzats sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del contracte per haver emprat majors quantitats de material procedent de préstecs.

El director de les obres podrà autoritzar abocaments de terres a l'interior d'àrees parcel·lades, zones verdes i d'equipament, amb la condició que els productes abocats siguin expressament autoritzats per la direcció i estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a càrrec del contractista, ja que es consideren incloses als preus unitaris. D'altra banda, no es podrà extreure cap tipus de material de les àrees esmentades al paràgraf anterior, sense l'autorització expressa del director de l'obra.

La destinació i ús de qualsevol material que s'extregui de l'obra la determinarà la direcció tècnica de l'obra. En cas que es faci sense la seva autorització, serà a càrrec del contractista la reposició del material extret.

1.5.10. Execució de les obres no especificades en aquest plec.

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

1.5.11. Recepció d'obra i termini de garantia

Neteja final de les obres.

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la neteja general de l'obra, retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat de policia.

Restauració de les àrees emprades per a la ubicació de les instal·lacions auxiliars.

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la restauració de les àrees que hagin estat emprades per a la ubicació de les instal·lacions auxiliars de l'obra (incloent les àrees d'aplec de materials i terres) i, sempre que aquestes àrees quedin fora de l'àmbit d'actuació, es restituirà l'ús original del sòl.

Les directrius per a la restauració han de figurar al pla específic corresponent inclòs al Pla de Medi Ambient realitzat pel contractista i aprovat per la Direcció d'obra abans del començament de les obres.

Restauració dels abocadors i préstecs de nova creació.

El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la restauració de les àrees que hagin estat emprades per abocar o extreure terres i, sempre que aquestes àrees quedin fora de l'àmbit d'actuació, es restituirà l'ús original del sòl.

Les directrius per a la restauració han de figurar al pla específic corresponent inclòs al Pla de Medi Ambient realitzat pel contractista i aprovat per la Direcció d'obra abans del començament de les obres.

Recepció de les obres.

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció d'obra practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes es farà constar i es donaran al contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per a esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, el contractista aportarà a la direcció d'obra tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats.

Així mateix i previ a la recepció, el contractista aportarà a la direcció d'obra les actes de recepció signades, per les diferents companyies, de tots els serveis: aigua, telèfon, gas i mitjana i baixa tensió, i pel que fa a la legalització de la instal·lació d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica,

haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes, visats, butlletins, actes d'inspecció i control, certificat d'instal·lació, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent. També disposarà tot el necessari per fer totes les proves de recepció que demani la Direcció d'obra, encara que no estiguin expressament definides en aquest plec, tant de dia com de nit, inclòs aportant un grup electrogen en el cas de que no hi hagi corrent elèctric a l'obra.

En cas de recepcions parcials, es regirà pel que disposa l'article 218.5 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

Termini de garantia.

El termini de garantia de l'obra serà l'acordat amb l'administració, comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

En cas que l'obra s'arruïni, un cop exhaurit el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció, d'acord amb l'article 219 de la Llei 30/07, de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic.

1.6. Amidament i abonament.

1.6.1. Amidament de les obres.

La Direcció de l'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qual cor a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

1.6.2. Abonament de les obres.

Preus unitaris

Els preu unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent-se el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

Altres despeses per compte del contractista.

Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Les despeses de protecció d'aplecs i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.

- Les despeses de conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.
- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.
- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.
- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

2. MATERIALS BÀSICS.

Aspectes generals

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir el materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

A més, en aquest capítol, s'especifica 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 calçada
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 sota les voravies. 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.

Es considera que l'ordre d'execució és una obligació de tipus contractual perquè es defineix d'aquesta manera a la següent especificació:

Infraestructura de calçada

- Esbrossada i replanteig general
- Formació de l'esplanada
- Clavegueram i encreuament de vials
- Subbase granular
- Vorades i rigoles

Infraestructura de serveis

- Zones d'implantació de serveis

Pavimentació i acabats

- Pavimentació
- Acabats

2.1. Infraestructura de calçada

2.1.1. Esbrossada i neteja del terrenys; replanteig general de les obres i excavació de terres vegetals

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.

2.1.1.1. 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.

2.1.1.2. Excavació de terres vegetals

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 aquest 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.

2.1.1.3. 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.

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 D.O.

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

2.1.4.1. 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 aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

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 D.O..

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la D.O.

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 D.T.

2.1.6. Estabilització de sòls in situ

Amb l'objectiu de disminuir l'aportació 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 lligants 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 conseqüent 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.

2.1.7.3. 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 tongades.

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.

2.1.7.4. 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 fonament de terraplè, que prevegi el Projecte o, en el seu defecte, assenyali el Director de les Obres.

2.1.7.5. 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 similar), 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 Pròctor 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 Pròctor Modificat.

2.1.8.2. Pedraplè

Són materials petris idonis provinents d'excavacions en roca de l'esplanació, en zones autoritzades pel Director de les Obres, i, tan sols en cas excepcional, de materials de préstec.

Només podran ser utilitzats els materials que procedeixin de roques qualificades com a adequades a l'article 331.4 de l'O.M. 1382/2002, sempre i quan siguin sanes, compactes i resistents.

Les característiques de granulometria i forma de les partícules hauran d'acomplir les especificacions de l'esmentat article de l'O.M. 1382/2002.

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 Pròctor 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 Pròctor Modificat.

En cas que segons projecte, es revegeti en superfície mitjançant sembra d'herbàcies, '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 el departament de Patrimoni Cultural Històric i Artístic (Arqueologia) de l'Ajuntament de Lleida, 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 al departament de Patrimoni Cultural Històric i Artístic (Arqueologia) de l'Ajuntament de Lleida, 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 subministrament 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, extradossos 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.

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.

2.1.10.3. Mesurament i abonament

Els replens localitzats de material filtrant o sorra per assentament i recobriment de canonades 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.

2.1.11.2. 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.

2.1.11.3. Mesurament i abonament

Els replens localitzats de material filtrant o sorra per assentament i recobriment de canonades 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 la Direcció d'Obra.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es farà d'acord amb el preu que figura en el Quadre de preus.

2.1.12. Camins d'accessos als talls.

2.1.12.1. 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 auxiliar necessari per a la formació, manteniment i eliminació si cal dels camins.

2.1.12.2. 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.

2.1.13. Conduccions de clavegueram

La present normativa pretén establir els procediments a aplicar en els treballs d'obra civil per les obres de canalització de la xarxa de clavegueram i escomeses particulars.

Seran d'obligat compliment les normes particulars de l'empresa distribuïdora, 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.

Formació de claveguera o col·lector amb tubs col·locats soterrats. S'han considerat els tipus de tubs següents:

2.1.13.1. Tub circular de formigó vibro premsat

Tub recte de secció circular i amb els extrems acabats amb encaix obtingut per un procés d'emmotllament i compactació per vibro compressió 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 de Saneamiento 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

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

2.1.13.2. 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

2.1.13.3. 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

2.1.13.4. Tub de PVC de formació helicoïdal

Tub rígid de PVC, format enrotllant 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:

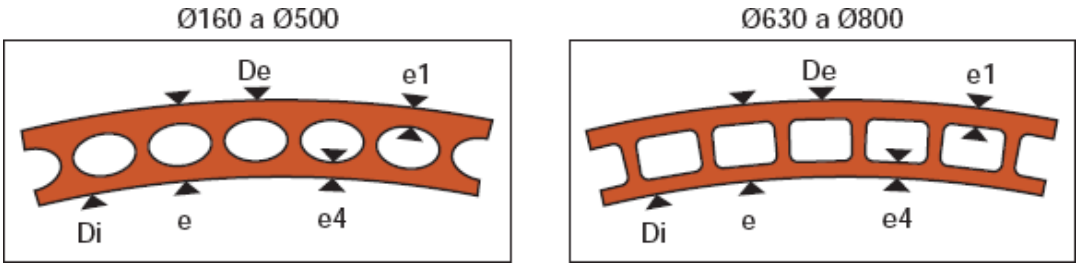
- Densitat: >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
- Coeficient de dilatació lineal a 0°C: >= 60 millonèsimes/°C, <= 80 millonèsimes/°C
- Temperatura de reblaniment Vicat: >= 79°C
- Resistència a la tracció simple: 50 N/mm2
- Allargament a la rotura: >= 80%
- Absorció d'aigua: <= 1 mg/cm2
- Opacitat: 0,2%

2.1.13.5. 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)
- Nervisaxials 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 De(mm)	Diàmetre Di (mm)	Gruix e(mm)	Gruix e4 (mm)	Gruix e1 (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		Mètoded'assaig
		Característiques	Valor	
Estanquitat de launió		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	
		Temperatura Desviament angular: De ≤ 315315 < De ≤ 630 630 < De	(23±2)ºC 2º 1,5º 1º	Mètode 4 UNE EN 1277 Condició C
	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 ENISO 727
Grau de gelificaci ó	Sense atacar a cap part de la superfície interna i externade la proveta assajada	Temps d'immersió	30 minuts	UNE EN 580
Retracci ó longitudinal	≤ 5% Els tubs estaran exentsde bombolles i esquerdes	Temperatura Temps d'immersió Mètode A, líquid e≤8mm 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 ENISO 9969
Coeficient fluència	≤ 2,5 Extrapolació a 2 anys	Cal complir UNE EN ISO 9969		UNE ENISO 9967
Resistència a l'impacte	TIR≤10%	Temperatura d'assaig Mitjàde 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

2.1.13.6. 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)

De: diàmetre extern normalitzat segons UNE-EN 13476-1 Di:

diàmetre intern

e5: 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

Resistènciaa llarg termini	Cap ruptura altermini de l'assaig	Terminals Número mostres Temperatura Tensió anular Tipus d'assaig Durada Temperatura Tensió anular Tipus d'assaig Durada	Tipus A o B3 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.

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

2.1.13.7. 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 2anys	≤ 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 temperaturaelevada	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).

2.1.13.8. 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 replenades es 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.

2.1.13.9. 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 formigó) i les armadures de reforç, queden incloses al preu unitari.

2.1.14. Elements singulars del clavegueram

2.1.14.1. 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.

2.1.14.1.1. 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.

2.1.14.1.2. 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

2.1.14.2. 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 fundició

2.1.14.2.1. 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.

2.1.14.3. 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 preparà el llit d'assentament. Si les cunetes o canaletes són de peces prefabricades s'assentaran i uniran mitjançant 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.

2.1.14.3.1. 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.

2.1.14.4. 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.

2.1.14.4.1. 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.

2.1.15. Conduccions de drenatge

2.1.15.1. 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

2.1.15.2. 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.

2.1.15.3. 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.

2.1.15.4. Execució de les obres

L'excavació de la rasa complirà el que és preceptiu a l'apartat 2.1.9.

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).

2.1.15.5. 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.

2.1.15.6. 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.

2.1.16. Obres de drenatge especial:

2.1.16.1. Tubs d'acer corrugat

2.1.16.1.1. 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.

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.

2.1.16.1.2. 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 revegeti amb herbàcies, així com tota la resta de materials, maquinària i operacions necessàries per a deixar la unitat perfectament acabada.

2.1.17. Encreuament de vial

2.1.17.1. 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.

2.1.17.2. Plànols

Els encreuaments de calçada s'hauran de grafia 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.

2.1.17.3. Condicions específiques

2.1.17.3.1. 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 Pròctor Modificat. A la capa de coronament s'exigirà el 98% de la densitat màxima del Pròctor 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.

2.1.17.3.2. 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.

2.1.17.3.3. 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

2.1.17.3.4. 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.

2.1.17.3.5. 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.

2.1.17.3.6. 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.

2.1.17.4. 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.

2.1.18. 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.

2.1.18.1. 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.

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'annex 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:

2.1.18.2. 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.

2.1.19. 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.

2.1.19.1. Vorades

2.1.19.1.1. Vorades de formigó

Peça prefabricada recta o corba de formigó de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies 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 característicaa 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

2.1.19.1.2. 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

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

2.1.19.1.3. 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.

2.1.19.1.4. 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.

2.1.19.1.5. 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.

2.1.19.2. Rigola de rajol hidràulica

2.1.19.2.1. Definició

És una 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.

2.1.19.2.2. Característiques generals

Si no es defineix als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat, de 20 x 20 o 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.

2.1.19.2.3. Normes de qualitat

Les rigoles de rajol hidràulics disposaran de les següents característiques:

- Resistència a flexió:

Classe	Marcat	Resistència característicaa flexió (MPa)	Mínim de la resistènciaa flexió (MPa)
1	S	3,5	2,8
2	T	40	3,2
3	U	5,0	4,0

- Resistència al lliscament: Valor de l'índex USRV≥45

2.1.19.2.4. 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.

2.1.19.2.5. 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.

2.1.19.3. Guals de peces especials

2.1.19.3.1. 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

2.1.19.3.2. 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 disseny 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)

2.1.19.3.3. 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

2.1.19.3.4. 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 de vorera, entre la línia de vorada i la línia que delimita l'espai públic i l'espai parcel·lat. 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

La present normativa pretén establir els procediments a aplicar en els treballs d'obra civil per les obres de canalització de les xarxes de distribució d'aigua potable i escomeses particulars.

Seran d'obligat compliment les normes particulars de l'empresa distribuïdora, 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.

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.

2.2.1.1. Canonades

Els tubs presentaran una superfície uniforme i llisa, tant interiorment com exterioment, 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 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 corrosió 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

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.

Boques de reg:

El ràcord serà d'endoll ràpid d'aliatge 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 cèrcol 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 40 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 "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 Pròctor Modificat.

Quan la rasa pertanyi a una encreuament de vial es tindran en compte les especificacions de l'apartat 2.17.7.3.1.

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 proporcional 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

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.

2.2.2.3.1.1. 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 curtcircuit 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 reblert 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 reblert, 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.

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 nominal (daN)	Càrrega de treball més sobrecàrrega(daN)			Cotad (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	
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	60
3000	800 800	3000	400	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:

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.

2.2.2.3.3.2. 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 expresen, 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.

2.2.2.3.3.3. Esforços nominals i coeficients de seguretat

A la taula següent s'indiquen els esforços i coeficients de seguretat pels suports metàl·lics de gelosia.

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:

$$V1+K\cdot H1\leq V+K\cdot H$$

Sent:

V1= Càrrega vertical centrada a què se sotmet el suport, daN K = Constant per a cada suport

H1= Carrega horitzontal a què se sotmet el suport, daN

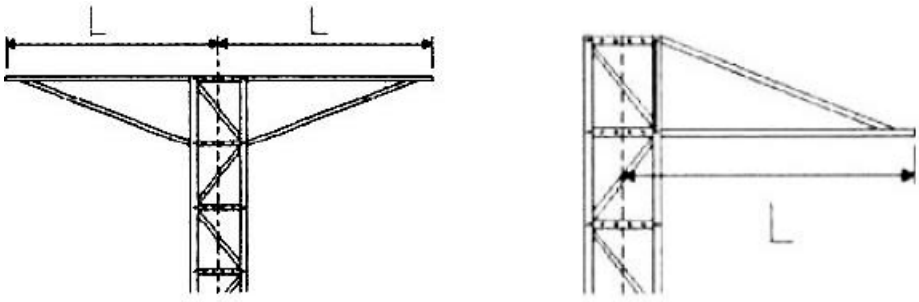
V = Càrrega vertical centrada de treball/feina més sobrecàrrega especificada en la taula/post I H = Càrrega horitzontal de treball més sobrecàrrega especificada a la taula, L o F.(H>H1)

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:

2.2.2.3.3.4. 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.

2.2.2.3.3.5. 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.

2.2.2.3.3.6. 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.

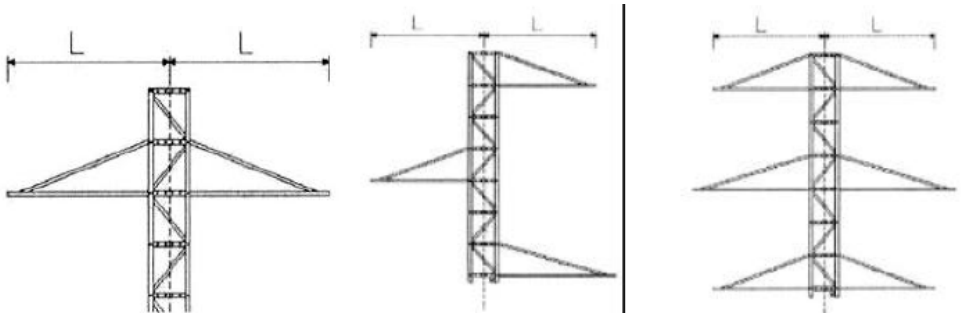
La fixació de les cadenes a l'armat s'haurà de poder efectuar amb ferramentes, cargols, agulles de ganxo o grillons.

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

Creueta i semicreueta horitzontal:



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

Armats especials

Pel muntatge de seccionadors, portafusibles, etc., es disposarà d'armats compatibles amb la fixació normalitzades dels esmentats elements.

2.2.2.3.3.7. 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.

2.2.2.3.3.8. 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.

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.

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 condicionsde l'assaig	Valors a obtenir i prescripcions
1	Marques alcargol	10	Visual	Grau de qualitat i identificació del fabricant
2	Mesures del cargol, femella ivolandera	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

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.

- 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 dereferència
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.

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 escories. 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.

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.

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 plans|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.

2.2.2.3.3.9. Mesurament i abonament

Les torres metàl·liques per a suport de línies de MT es mesuraran per unitat (ut) totalment acabada.

2.2.2.3.4. 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.

2.2.2.3.4.1. 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.

MAH-2023-2085
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 polièster 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 subministrament 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'apagament 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 ràpids - 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 au- tomàtic
  independent
  per
  faseprotegit 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 bàculs 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 controlada, 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 inoxidable.

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 □).

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:

- 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.

- 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 macís 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.

2.2.3.3.4. 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.

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 del'INCASOL		

b. Percentatge màxim de flux d'hemisferi superior d'un pàmpol d'un llum

Zona de protecció	Horari de vespre	Horari denit
E1	1%	1%
E2	5%	1%

E3	15%	15%
E4	25%	25%
E3, acostuma a ser la tipologia de zona on s'ubiquen actuacions de l'INCASOL		

c. Enlluernament pertorbador màxim en il·luminació exterior de tipus viari

Zona deprotecció	Enlluernament pertorbadormàxim
E1	10%
E2	10%
E3	15%
E4	15%
E3, acostuma a ser la tipologia de zona on s'ubiquen actuacions del'INCASOL	

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= [luminància 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 de l'INCASOL 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·luminacióen zona de vehicles (lux)	Valors inicials d'il·luminacióal 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 deprotecció	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 de l'INCASOL 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 connectades 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, resistent 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 funcionament a la temperatura adient, que en cap cas serà superior als 60 ºC d'ambient. 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 subjecció 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 resistents 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 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 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 involuntàriament 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.

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.

<u>Balises</u>

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 subjecció 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.

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.

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 de l'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 de l'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. El vernissatge, 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 M□ 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 M□.
- 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 nomi¬nal, 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 realitzarà 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 aluminotèrmica 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 imborrable, 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 RVF-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.

2.2.3.3.8. Tubs, arquetes canalitzacions i conduccions de cables soterrats

<u>Tubs</u>

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). Alhora, 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'estaci 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 pròctor 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 telefonia

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 1110 ,Ø 63 norma UNE EN 50086-2-4 N i tubs llisos de Ø 63 i 40 mm.
- Colzes de PE rígid Ø 125, Ø 110 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, 110 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 cilíndriques, 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 i a les Especificacions tècniques de les infraestructures de telecomunicacions de l'Ajuntament de Lleida.

2.2.4.2.3. Descripció de les obres

2.2.4.2.3.1. 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 Próctor 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

Cambres de registre.

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, iprocedir 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 Telefónica

Les connexions necessàries amb la infraestructura de la companyia Telefónica 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. Polietilé 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.

2.2.4.2.4.3.2.3. 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.

2.2.4.2.4.3.2.4. 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.

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.

2.2.4.2.4.3.2.8. 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.

2.2.4.2.4.3.8.3. 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.

2.2.4.2.4.3.8.4. 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:

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 fundició dúctil, grafit esferoidal, 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 fundició 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 enrrasades 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 - 25 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", i ha de ser capaç de suportar una resistència mínima a tracció de 10 Mpa.

La banda serà de color groc amb lletres negres.

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. Mandrilat

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 polietilè, 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 estrebats 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 polietilè.

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.

2.2.4.2.5.9. 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.

2.2.4.2.5.10. 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.

2.2.4.2.5.11. 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.

2.2.4.2.5.12. 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.

2.2.4.2.5.13. Proves que s'han d'efectuar abans de la recepció

Abans de verificar-se 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.

2.2.4.2.5.14. 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 lineals 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.

Profunditat de soterrament

Profunditats mínimes segons reglament:

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:

<u>Regulador semafòric de la cruïlla:</u>

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.

<u>Bàculs i columnes</u>

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.

<u>Semàfors</u>

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.

<u>Cables</u>

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 connexionat 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 enmm	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 estanqueitat 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

2.2.6.5.7.2.3.1. 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:

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	Especificacióassaig	Norma de referència	Notes
Radio freqüència camp electromagnètic	MHz dB (µV/m)	30 – 230 30	EN 55022:98+A2:03	Classe B Mesurat a 10m
	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 (quasipic) 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	Posadaa punt	Notes	Criteri de funcionament
Radiofreqüència camp electromagnè tic	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

Fenomen ambiental	Unitats	Especificació assaig	Norma de referència	Posadaa punt	Notes	Criteri de funcionament
Radiofreqüènci a camp electromagnèti c 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

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 netedat / 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 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 lanorma EN 12368:2006	Exigència
Mida	6.2	Declaració del fabricantdel diàmetre nominal ±10%
Intensitat lluminosa	6.3	Nivell de resolució 2, classe1
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 un enteniment / 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 / post 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 que|tal com amb aquesta especificació. El fabricant establirà procediments per assegurar que les toleràncies de producció permeten als rendiments del cap del senyal ser així que|tal 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)	Freqüènci a mínima de assaigs	Número mínim de mostres
Coordenades de cromaticidad	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. nombre(s) de la(s) persona(s) que realiza(n) ensayo(s)

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 ha de calibrar-se o verificar-se 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/arxivament 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 hauran de subjectar-se 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

Mòdul d'alimentació :

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 borner 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 borner 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 borner 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.

<u>Mòdul d'entrades digitals:</u>

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.

<u>Mòdul de sortides a semàfors:</u>

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. Úncament 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.
- 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)

Espira:

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-se 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 axamfranats 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 fundició

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

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.

2.2.6.6.3. 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.

2.2.6.6.4. 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.

2.2.6.6.5. 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.

2.2.6.6.6. 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

Escomesa:

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 suportació necessària.

Inclou 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.

Armari regulador:

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, suportació, 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 dels connexionats 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 dels connexionats i programacions de les senyals de control, tant internes com externes, (bateries, modems, 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 pel seu connexionat (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 connexionat) i armaris.

Semàfors:

Inclou el subministra, muntatge i connexionat del conjunt, maneguets, borns, etc. Es mesurarà per unitat, dels diferents models instal·lats, acabada i en servei.

Bàculs:

Inclou el subministra, muntatge, basament i connexionat 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 connexionat 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 ala 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 el connexionat i suportació. Totalment instal·lat i en funcionament.

Es mesurarà per unitat acabada 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.

2.3. Pavimentació

L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infrastructura 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'aport 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 infrastructures 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 infrastructures 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 Pròctor 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 Pròctor 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) ala 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 gravaciment

La gravaciment 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 Pròctor Modificat de la barreja amb ciment.
- La corba granulomètrica es trobarà compresa entre les indicades al quadre:

TamissosUNE 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

- 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

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.

2.3.3.2. Bases asfàltiques

2.3.3.2.1. 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.

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):

2.3.3.2.2. 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.

2.3.3.3. 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.

2.3.3.3.1. 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 centèsimes (> 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 □m

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.

2.3.3.3.2. 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.

2.3.3.4. Mescles asfàltiques en fred

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).

2.3.3.4.1. 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 juns transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en ambdòs casos eventualment dotats de juns 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:

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 està 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'assaig".

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:

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- 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

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- 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 trencajunts, 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 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.

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 3mm			

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'acord 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·lelepipèdica, 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'assaig".

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:

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- 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

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- 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 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 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 despreniments 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. Paviments 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 col·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).

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:ClEtipusA
Visibilitat diurna	Coordenades cromàtiques (x,y) Factor de lluminància(□) Relació de contrast(Rc)	UNE 48 073	Colorímetre degeometria 45/0 Il·luminant D 65 Observador patró2º
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 deretrorreflexió R' (mcd*lx-1*m-2)			Factor de lluminància (□)	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

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

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.

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

La senyalització vertical complirà 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

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

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

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 per la D.F.

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

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 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.

2.4.4.5. 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

2.4.4.6. 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 al trencament a compressió del formigó fabricat que determina l'EHE 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 de l'EHE, i a més a més les següents:

- Tots els formigons es consolidaran precisament per vibració, mitjançant vibradors d'agulla o d'encofrat. El vibrador 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.

Seran 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 / superplasticitat

L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplasticitat, 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 consistència:
  - 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 additiu, 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 bituminós polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat mitjançant filtres.

Seran 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'anhídrid 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 junts entre 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.

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

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.

2.5.6.1. 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 EHE i la UNE 36831.

El diàmetre interior del doblegament de les barres (Di) ha de complir:

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades. S'admeten diàmetres de doblegament inferiors 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 a l'article 37.2.4. de la norma EHE, 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 en la taula 37.2.4. de la norma EHE, 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 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 l'article 66.6 de l'EHE. 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 D1,7 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:

m2 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-
- Replanteig: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil - eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm

Caixetí amb arrancada de paviment

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.

2.5.9.2. 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 d'assecatge 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)	Toleranci a	
	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

Maó calat:

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

Maó foradat:

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 trencajunts 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 trencajunts 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)
Esquerdeja t	±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.

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

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	Hivern	Estiu
superfície		
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:

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 a la DT.

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 - Renaturalització

Aquest punt queda recollit específicament en el Plec de Condicions Tècniques de Plantació, SUDS i xarxa de reg.

2.8. Sistemes de reg

Aquest punt queda recollit específicament en el Plec de Condicions Tècniques de Plantació, SUDS i xarxa de reg.

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 (grafits), 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 aparca bicicletes estaran acabats en acer galvanitzat o acer inoxidable

L'instal·lacio 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

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. 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.

La part contractual d'aquest Plec corresponent a la Gestió de Residus, es troba continguda a l'Annex corresponent a la "Gestió de Residus".

2.11. Seguretat i salut

La part contractual d'aquest Plec corresponent a la Seguretat i Salut en l'obra, es troba continguda a l'Annex corresponent a "Seguretat i Salut".

Lleida, a data de la signatura digital

Jesús Almarza Temprano
Enginyer de Monts
Tècnic de Medi Ambient Aj. Lleida

Olga Caimons Negrillo
Enginyera Agrònoma
Tècnica de Biodiversitat Aj. Lleida

Irene Rodríguez Jorge
Arquitecta
Tècnica de Projectes Aj. Lleida

MAH-2023-2085

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE PLANTACIONS, SUDS I XARXA DE REG

ÍNDEX DEL PLEC DE CONDICIONS

1 PREÀMBUL 4
1.1 Objecte del present plec 4
1.2 Normatives d'aplicació 4
1.3 Criteris generals 5
2 ÀMBIT D'APLICACIÓ I SERVEIS 6
2.1 Àmbit d'aplicació 6
2.2 Competències 6
2.3 Serveis del present plec 6
3 AFECTACIÓ I PROTECCIÓ 7
3.1 Protecció de la vegetació existent 7
3.2 Tractament d'afectacions i mesures de protecció 7
3.3 Protecció dels serveis existents 8
3.4 Afectacions a la fauna 9
4 CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS ELEMENTS SIMPLES 9
4.1 Prescripcions generals 9
4.2 Materials 12
4.2.1 Aigua 12
4.2.2 Àrids per a espais verds 14
4.2.3 Terres i substrats 15
4.2.4 Adobs 17
4.2.5 Esmenes i enceballs 19
4.2.6 Encoixinament 23
4.2.7 Làmina antiherbes 24
4.2.8 Barreres antiarrels 25
4.2.9 Tub d'aeració i reg 26
4.2.10 Filtre de reg 27
4.2.11 Electrovàlvula 28

Regidoria de Sostenibilitat

Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida

Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

4.2.12 Programador 28
4.2.13 Sensor de pluja 29
4.2.14 Anella de reg per degoteig 30
4.2.15 Difusor de reg 30
4.2.16 Aspres 31
4.2.17 Protectors 32
4.2.18 Malla electrosoldada galvanitzada 33
4.2.19 Reixa metàl·lica tipus Tramex 34
4.2.20 Planxa metàl·lica galvanitzada 35
4.2.21 Geotèxtil 35
4.3 Elements vegetals 36
4.3.1 Arbres 39
4.3.2 Mates, arbustos, enfiladisses i rizomatoses 49
4.3.3 Plantes herbàcies 51
5 EXECUCIÓ DE L'OBRA EN ELS ESPAIS RENATURALITZATS 52
5.1 Operadors implicats 52
5.2 Replanteig general de l'obra 53
5.3 Comunicats i informes 53
5.4 Instruccions al contractista 54
5.5 Participació ciutadana 54
5.6 Protecció dels elements vegetals 54
5.7 Sistema urbà de drenatge sostenible (SUDS) 56
5.7.1 Franja d'infiltració 57
5.7.2 Pous de retenció i infiltració 58
5.8 Estructura de gabions de malla electrosoldada 59
5.9 Vorades d'acer galvanitzat 60
5.10 Xarxa de reg 61
5.11 Aportació de terres i condicionament del terreny per a plantació 66
5.12 Arreplegadissa del material vegetal a peu d'obra 68
5.13 Implantació del material vegetal 69
5.13.1 Plantació d'arbrat i coníferes 69

5.13.2 Plantació de mates, subarbusts i enfiladisses 80
5.13.3 Plantació i sembra d'herbàcies 82
5.14 Proteccions de la implantació 84
5.15 Senyalització 85
5.16 Neteja 86
6 DISPOSICIONS GENERALS 86
6.1 Condicions generals 86
6.1.1 Preus unitaris 86
6.1.2 Materials substituïts 87
6.1.3 Unitats de subministrament i execució no previstes 87
6.1.4 Obra acceptable i incomplerta 87
6.1.5 Materials que no reuneixen les condicions necessàries 88
6.1.6 Mesures de protecció i neteja 88
6.1.7 Despeses de caràcter general a càrrec del contractista 88
6.1.8 Amidament i abonament 88
6.1.9 Abonament de partides alçades 89
6.1.10 Canvi d'espècies o varietats 89
7 RECEPCIÓ DE L'OBRA EXECUTADA, CONSERVACIÓ I MANTENIMENT DURANT L'ANY DE GARANTIA 89
7.1 Acceptació i recepció 89
7.2 Documentació necessària per a la recepció 89
7.3 Situació apta de lliurament/recepció 89
7.4 Reposició de material vegetal 90
7.5 Conservació i manteniment durant l'any de garantia 90

1 PREÀMBUL

1.1 Objecte del present plec

El present plec de prescripcions tècniques té per objecte establir, a través de preceptes, normes i consells, les condicions i les qualitats mínimes que s'han de complir en el disseny, així com els subministraments, les obres, les plantacions i qualsevol altre treball necessari per la redacció, l'execució, la recepció i el manteniment durant l'any de garantia d'un projecte d'obres inclòs en les actuacions de renaturalització i millora de la biodiversitat a la ciutat de Lleida, finançats per la Unió Europea – NextGenerationUE.

En concret, el present Plec de Prescripcions Tècniques fa referència a l'acció B3.- Projecte pilot de renaturalització del carrer Riu Ebre i Doctor Fleming com a model a replicar d'integració natural, millora de la biodiversitat urbana i refugi climàtic a la ciutat.

1.2 Normatives d'aplicació

En general, són d'aplicació obligatòria aquelles disposicions legals que, amb caràcter superior al PPT, estableix la legislació vigent en el moment present, i que afecten la naturalesa del PPT en funció del lloc del territori on s'hagi de desenvolupar el projecte.

En particular, les que es relacionen tot seguit:

- Ordenança per a la protecció i gestió dels espais verds de Lleida del 25 de setembre de 2009
- Normes tecnològiques de jardineria i paisatgisme (NTJ) editades pel Col·legi d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya, posteriorment Fundació de l'Enginyeria Agrícola Catalana i actualment Fundació de la Jardineria i el Paisatge
- Plec general d'obra i urbanització de l'Ajuntament de Lleida
- Lleis, regles i normativa en general sobre seguretat i salut, accessibilitat universal i igualtat
- Codi d'Accessibilitat Decret 135/1995 i Ordre VIV/561/2010 i altres successius
- Normes UNE.
- Normes tecnològiques de l'edificació.
- Altres disposicions legals en general que no quedin aquí assenyalades i siguin de compliment obligat per a l'execució de projectes i obres de jardineria i urbanització

Els aspectes no contemplats en aquest PPT queden subjectes a la interpretació i aprovació dels serveis tècnics de Parcs i Jardins de l'Ajuntament de Lleida (PiJALL).

1.3 Criteris generals

Els conceptes expressats en l'objecte del PPT han de complir les disposicions legals, les normatives i els consells sobre sostenibilitat, protecció i respecte medi ambiental vigents en el moment present.

Els criteris generals de sostenibilitat que regeixen les prescripcions d'aquest plec es basen en la política ambiental de l'Ajuntament de Lleida, que aposta per implementar, conservar i millorar els espais verds de la ciutat, evitant la pèrdua i destrucció d'espècies i hàbitats existents sempre que sigui possible.

Considerant les limitacions pròpies del context urbà, les necessitats de la biologia vegetal, el règim hídric existent i els recursos disponibles per la conservació dels espais verds, els objectius principals son: assolir i preservar la màxima dotació de superfície verda possible, fomentar la seva qualitat i connectivitat, obtenir els màxims serveis ambientals i socials del verd i la biodiversitat, avançar en el valor que la societat assigna al verd i la biodiversitat i fer la ciutat més resilient davant dels reptes emergents, com ara el canvi climàtic, mitjançant la correcta gestió de la infraestructura verda de la ciutat.

D'acord amb aquests objectius, les actuacions que es facin en els espais verds s'hauran de subjectar als criteris de promoció del verd i de la biodiversitat, i en el cas de les actuacions de renaturalització i millora de la biodiversitat de la ciutat de Lleida es resumeixen en:

- Protecció del patrimoni vegetal existent
- Ús de productes fitosanitaris respectuosos amb el medi ambient: control integrat de plagues i malures, control biològics, mesures culturals amb l'ús de productes fitosanitaris com a últim recurs
- Optimització de l'ús de l'aigua, prioritzant l'aigua d'origen alternatiu a la potable sempre que la seva composició sigui compatible amb les característiques del sòl i la vegetació
- Promoure els objectius del desenvolupament sostenible, la descarbonització dels processos i activitats de conservació i del reciclatge i l'economia circular
- Promoció d'accions de naturalització i tècniques regeneratives del sòl
- Reducció i tractament adequat dels residus generats en l'obra
- Optimització dels recursos naturals, humans i econòmics
- Ús de materials amb origen controlat i/o certificat
- Utilització de plantes rústiques, de baix consum hídric i baixes necessitats de manteniment.

2 ÀMBIT D'APLICACIÓ I SERVEIS

2.1 Àmbit d'aplicació

El present PPT és d'aplicació a tots aquells espais, accions i materials definits en un projecte de renaturalització i millora de la biodiversitat de la ciutat de Lleida, siguin de nova creació, millora o rehabilitació, paisatgisme o de jardineria, incloent-hi l'espai viari destinat a plantació d'arbrat d'alineació, incloent les afectacions al subsòl i els sistemes radicals de plantes que, trobant-se en una posició perimetral o inclosos dins la superfície objecte d'una obra, es vegin afectats pel projecte, encara que no formin part expressa del mateix.

2.2 Competències

La creació, reforma o remodelació de espais verds públics existents o de nova creació inclosos en les actuacions de renaturalització i millora de la biodiversitat de la ciutat, així com la intervenció en l'arbrat viari, correspon a l'Ajuntament de Lleida, junt amb altres empreses municipals. En qualsevol cas, la redacció de projectes i l'execució de les obres per a la renaturalització i millora de la biodiversitat que suposin la creació o remodelació del verd urbà, requereixen l'informe i el seguiment per part dels serveis tècnics de PiJALL.

Així mateix, tots els projectes han de complir amb els diferents protocols per a la tramitació de projectes de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), finançat per la Unió Europea - NextGenerationEU i recepció de les obres vigents en cada moment, subscrits per la Regidoria de Sostenibilitat a través de l'informe tècnic d'Ecologia i Sostenibilitat.

2.3 Serveis del present plec

El present plec inclou les normatives, l'àmbit d'aplicació i les competències (recollides en els capítols 1 i 2), i recull les possibles afectacions de l'entorn i com protegir els elements afectats en obres de renaturalització i millora de la biodiversitat a la ciutat de Lleida a tenir en compte (capítol 3).

Ens els capítols 4 i 5 es descriuen tots els elements necessaris per a aquest tipus d'actuacions i la manera com executar-les adequadament.

En el moment de la recepció, els elements vegetals han de complir les condicions indicades a l'apartat 4.3, per cada tipologia d'element vegetal. En el capítol 7 s'indica com s'ha de mantenir durant l'any de garantia abans que l'Ajuntament rebi l'obra definitivament.

3 AFECTACIÓ I PROTECCIÓ

3.1 Protecció de la vegetació existent

En les previsions de plantació, cal fer servir maquinaria de petites dimensions per evitar compactacions i afectacions de pas a la vegetació existent, o la necessitat de realitzar podes, tales i transplantaments, que seran actuacions d'últim recurs. Sempre que les afectacions a la vegetació es puguin evitar mitjançant l'ús de maquinària o procediments constructius alternatius, els projectes hauran de contemplar aquestes mesures.

S'han de protegir físicament tots els elements vegetals afectats pels treballs d'obra civil i urbanització, inclosos en les actuacions de renaturalització i millora de la biodiversitat de la ciutat, que es trobin en bon estat de salut i amb una raonable expectativa de vida, mesurada en dècades, de manera efectiva i visible, ja sigui en grup o individualment, preservant tant el tronc o la tija, com la capçada i la zona radicular. El no compliment de les mesures de protecció serà objecte de sanció, segons es recull a l'Ordenança de d'espais verds de Lleida.

Es conservaran i protegiran els arbres madurs dins la trama urbana i es potenciarà la presència d'arbres de gran desenvolupament vegetal per afavorir la nidificació, el refugi i l'alimentació de cada espai verd.

Les alineacions d'arbrat existent es mantindran en la traça dels nous projectes d'urbanització i el disseny s'adaptarà a les necessitats d'accessibilitat sense afectar els arbres i la vegetació ja establerta.

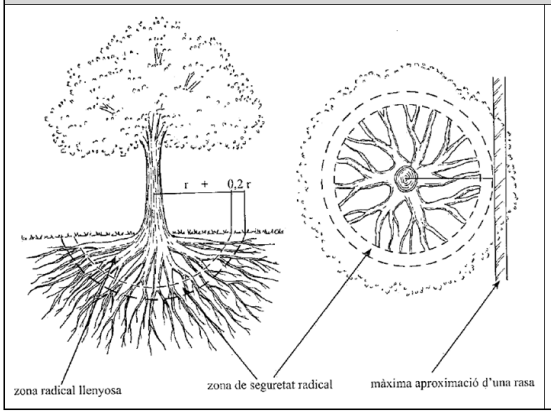
Els serveis tècnics de PiJALL podran requerir mesures compensatòries quan l'obra afecti un arbre, tant si és una afectació en fase de projecte, com si es tracta d'una afectació durant el transcurs de les obres, mitjançant l'ús del mètode "Norma de Granada" per la valoració econòmica de l'afectació, en la data i forma que consideri més adient per establir la compensació per l'afectació.

Quan resulti inevitable afectar vegetació existent, serà obligatori l'informe preceptiu. En aquest cas, a fi que el transplantament sigui procedent, caldrà planificar els treballs per tal que es duguin a terme dins l'època apropiada.

3.2 Tractament d'afectacions i mesures de protecció

No es pot intervenir en la zona radical de seguretat que correspon al radi de la zona de seguretat radical llenyosa calculada a partir del perímetre del tronc més 20 cm. En aquesta àrea no estarà permesa l'obertura de rases ni altres excavacions per tal d'assegurar-ne l'estabilitat futura de l'arbrat. Per assegurar el control de qualitat en aquest procediment, cal que els projectes superposin aquestes àrees de protecció amb la xarxa de serveis previstos, xarxa de reg inclosa. Quan resulti inevitable afectar la vegetació existent, serà obligatori l'informe previ.

ESQUEMA DE ZONA DE SEGURETAT RADICAL



Perímetre del tronc	Abast orientatiu del radi de la zona radical llenyosa (latifolis i coníferes)
< 60 cm	1,5 m
de 60 a 100 cm	2 m
de 100 a 150 cm	2,5 m
de 150 a 250 cm	3 m
de 250 a 350 cm	3,5 m
> 350 cm	4 m

Figura 1. Esquema de zona de seguretat radical. Font: NTJ 03 E

La reforma d'un espai verd que prevegi remoure o suprimir elements vegetals d'estrat arbori dins l'àmbit de l'actuació i la seva afectació, ha de preveure la compensació de la pèrdua de valor patrimonial que s'haurà de conservar i/o compensar, segons el valor indicat pels serveis tècnics de PiJALL.

Per tal d'aconseguir una coordinació eficaç entre tots els òrgans intervinents, tant en cas d'obra en espai públic com en privat, cal respectar el següent tràmit: els serveis tècnics de PiJALL han d'emetre un informe previ d'acord al present Plec de Prescripcions Tècniques amb la valoració Norma Granada i l'empresa ha de presentar un projecte de compensació amb noves plantacions que garanteixi la reposició dels elements vegetals afectats, d'acord amb la valoració realitzada.

La reposició de les zones amb vegetació és realitzarà de la manera més semblant possible a l'estat originari, un cop finalitzat les obres.

Sempre s'han de complir les prescripcions establertes al "Decàleg de protecció d'elements vegetals durant la realització de les obres" i en el "Protocol Tècnic de Protecció d'Arbrat en Obres", adjunt com a Annex de la memòria del corresponent projecte i les NTJ.

3.3 Protecció dels serveis existents

Abans de començar els treballs de renaturalització i millora de la biodiversitat, el promotor ha de sol·licitar a les institucions i empreses responsables dels serveis (gas, electricitat, telèfon, aigües, clavegueram...) la informació corresponent als serveis instal·lats a l'àmbit d'actuació i els permisos necessaris per a l'actuació.

Els plànols de serveis existent que es puguin facilitar en el projecte són únicament orientatius.

L'empresa adjudicatària haurà de realitzar les oportunes cales manuals per localitzar els serveis d'infraestructures. S'ha d'acordar el dia d'obertura de les cales prèviament amb la DF, ja que els treballs s'han de dur a terme sota la supervisió de les empreses afectades. Si aquests serveis

estan afectats per les excavacions o si la maquinària hi ha de treballar a prop, han d'estar protegits o precintats, o bé han de ser desviats.

Qualsevol afectació als serveis existents serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària i estarà obligada a reparar-la per restablir el servei afectat.

3.4 Afectacions a la fauna

La presència de fauna protegida està regulada pel Decret Legislatiu 2/2008 de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de protecció dels animals, per la Llei 42/2007 de 13 de desembre del patrimoni natural i de la biodiversitat, i per l'article 334 del Codi Penal.

Aquesta normativa indica que no es pot dur a terme cap intervenció en elements vegetals que pugui afectar ni destruir cap lloc de nidificació o refugi d'espècies animals protegides -mamífers i aus, principalment-.

Els promotors de l'obra tenen la responsabilitat de comprovar la possible presència d'espècies animals protegides en els elements vegetals afectats per les obres pels propis mitjans abans d'iniciar qualsevol tipus d'actuació. Atenent a la normativa vigent, la destrucció o simple molèstia de llocs de cria o refugi d'espècies animals protegides pot comportar l'aturada de l'obra i ser constitutiu de delicte penal o sanció administrativa.

Quan els arbres i la vegetació existent presentin hàbitats –tal com espais de nidificació- els serveis tècnics de PiJALL podran rebutjar l'afectació o determinar les mesures i l'època de l'any en que s'ha d'efectuar per minimitzar l'impacte sobre la fauna. Com a norma general i a fi i efecte d'evitar pèrdues d'espècies animals i/o llocs de nidificació, totes les actuacions de retirada d'elements vegetals arboris afectats amb valoració Norma Granada es duran a terme fora del període de nidificació de la fauna. Aquest període està comprès entre els mesos de març i juliol, ambdós inclosos.

4 CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS ELEMENTS SIMPLES

4.1 Prescripcions generals

DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS ELEMENTS SIMPLES

S'entenen com a elements simples tots aquells materials i elements destinats a la consecució de l'obra de renaturalització objecte del present plec de condicions. Les característiques tècniques generals dels elements simples són les definides i descrites en el document del projecte de renaturalització i, si escau, en el plec de condicions particulars. La direcció facultativa les haurà d'examinar, comprovar i acceptar, o bé rebutjar si no compleixen les condicions exigides.

En aquest capítol es descriuen les prescripcions generals que han de complir i a les quals han de trobar-se subjectes els elements simples, essent d'aplicació, com és natural, totes aquelles

prescripcions que s'assenyalin específicament en els subsegüents apartats del present plec de prescripcions o en el plec de condicions particulars de determinades obres que així ho requereixin.

PROCEDÈNCIA DELS MATERIALS

El Contractista notificarà a la Direcció Facultativa (D.F.) amb la suficient antelació la procedència dels materials que es proposi utilitzar amb els corresponents assaigs d'identificació, aportant quan ho sol·liciti el Director, les mostres i/o dades necessàries per decidir la seva acceptació.

En cap cas podran ser amuntegats i utilitzats en obra, materials, la procedència dels quals no hagi estat aprovada plenament per la D.F.

La posada en obra de qualsevol material no atenuarà de cap manera el compliment de les especificacions prescrites.

TRANSPORT

El transport dels elements simples s'ha de dur a terme de manera adequada a la naturalesa, la dimensió i altres característiques de l'element simple, vetllant per la seguretat i la integritat de l'element, que no ha de patir cap mena de desperfecte ni alteració durant el procés. A aquest efecte, cal prendre'n les mesures i accions adequades.

El transport s'ha de dur a terme de la manera més adequada a les necessitats de l'element simple, però també a les necessitats de l'obra. En qualsevol cas, amb la promptitud i la diligència adequades a aquests dos factors.

EMBALATGES I PROTECCIONS

Els elements simples s'han de transportar degudament embalats i protegits perquè no pateixin cap alteració, modificació, dany o degradació durant el transport ni durant la manipulació anterior i posterior al transport, que també haurà de ser l'adequada a la naturalesa de l'element per tal que aquest es mantingui íntegre en les seves qualitats.

Es prefereixen, en general, aquells embalatges i proteccions constituïts per materials no perjudicials per al medi ambient, ni per la seva fabricació ni per la seva manipulació, i preferentment reciclables.

DOCUMENTACIÓ

Els elements simples s'han de transportar i ser recepcionats amb la documentació prescrita o adequada a cada element. En aquesta documentació, hi han de constar les dades identificatives, descriptives, convenients o prescriptives, si n'hi ha, per a cada element simple.

INSPECCIÓ, ASSAIG I EXAMEN

Corresponen a la D.F. de l'obra la inspecció, els assaigs i l'examen per a l'acceptació o el rebuig dels elements simples.

En general, els elements simples han de reunir les condicions següents:

- Ajustar-se a les especificacions d'aquest plec de prescripcions en les parts generals i en aquelles que particularment els siguin afectes.
- Ser examinats per la D.F. i pels serveis tècnics de PiJALL.

Aquesta acceptació en principi no s'entén com a definitiva i queda supeditada a l'absència de defectes de qualitat o d'uniformitat, considerats en el conjunt de l'obra, o a l'existència de defecte o vicis ocults observats i comprovats amb posterioritat.

L'acceptació o el rebuig dels elements simples és competència de la direcció facultativa de l'obra, que estableix els seus criteris d'acord amb les normes i finalitats del projecte.

Els elements simples rebutjats han de ser retirats ràpidament de l'obra, tret que disposin de l'autorització expressa de la direcció facultativa de l'obra, que podrà sotmetre'ls a les proves que cregui necessàries.

Els materials han d'ajustar-se a les normatives vigents per a cada tipus de material i a les dimensions i característiques definides pel projecte, el plec de condicions particulars i el plec de prescripcions generals. S'acceptaran les toleràncies de variació recollides en cadascun d'aquests documents referents als elements simples.

El contractista ha de permetre l'accés a la direcció facultativa de l'obra als vivers, fàbriques o instal·lacions on es trobin els materials, per tal que aquesta pugui efectuar totes les proves que consideri necessàries.

Els assaigs i les proves dels elements simples els poden dur a terme laboratoris especialitzats en la matèria sempre que sigui necessari i així ho consideri la direcció facultativa de l'obra. En cas de resultat negatiu, el cost dels assaigs anirà a càrrec del contractista.

Els assaigs, les verificacions i les comprovacions dels elements simples només afecten aquests elements, que s'entenen únicament com una recepció parcial o temporal fins que no quedin integrats en el conjunt de l'obra i se n'efectuï la recepció definitiva.

REPOSICIÓ

Els materials que no hagin estat acceptats per la D.F. en el moment de la recepció o de l'examen, o bé durant el període de garantia, hauran de ser substituïts per altres, a càrrec del contractista, que sí puguin ser acceptats després de sotmetre's al mateix procés de valoracions, per part de la D.F., que l'element simple al qual substitueixen.

EMMAGATZEMATGE

Els elements simples s'han d'emmagatzemar, quan sigui necessari, de manera que se n'asseguri la idoneïtat per a l'ús i una possible inspecció en qualsevol moment.

Cal tenir especial cura d'emmagatzemar en un lloc idoni aquells elements simples que per les seves característiques necessitin atencions especials de conservació o manteniment, sobretot pel que fa a les plantes vives o a elements fràgils, així com als productes fitosanitaris, químics o amb alt grau d'inflamabilitat.

CONTROL DE QUALITAT

Els elements simples que s'hagin d'utilitzar als projectes d'espais verds estaran sotmesos als controls de qualitat propis d'un projecte d'urbanització. En el cas dels elements de jardineria, els serveis tècnics de PiJALL podran efectuar controls de qualitat específics, de manera que se n'asseguri la idoneïtat dels mateixos, i serà obligació del promotor o gestor del projecte generar el procediment i l'oportunitat per realitzar-los.

Els projectes hauran de contemplar partides específiques a tal efecte, que en el cas de la vegetació implicarà complementar els amidaments previstos fins a un 5 o 10% de les unitats estimades per poder comprovar la seva idoneïtat de forma destructiva, per exemple retirant les plantes del contenidor o obrint el pa de terra, si cal i realitzar les proves necessàries per verificar la qualitat dels sistemes radicals i altres aspectes.

La D.F. o els serveis tècnics de PiJALL podran instruir la retirada i substitució de partides de vegetació que no compleixen amb les normes de qualitat, especialment pel que fa a un arrelament insuficient o dimensions diferents a les especificades.

4.2 Materials

4.2.1 Aigua

El subministrament d'aigua per a reg a Lleida pot ser:

- Aigua de la xarxa de distribució d'aigua potable. Aquesta aigua, pel seu ús públic, és sotmesa a uns controls de potabilitat que estan reglamentats fins al moment present pel Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, que estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua per a consum humà.
- Altres orígens, com ara sèquies, aigües freàtiques, aigües residuals depurades, etc., regulats pel Reial decret 1/2001 de 20 de juliol. El seu ús també està regulat pel Pla hidrològic de les conques internes de Catalunya en les determinacions del Pla de sanejament de Catalunya.

4.2.1.1 AIGUA DE REG

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES

Aigua per a plantació i sembra i treballs de conservació que compleix amb les especificacions següents:

- Nivell de pH entre 6,5 i 8,4 (preferiblement neutre)
- Conductivitat elèctrica a 25ºC ha de ser inferior a 2,25dS/m
- Contingut de sals dissoltes < 1,5 g/l
- Oxigen dissolt > 3 mg/l
- Contingut de clorurs per sota de 0,29; el bor no ha de sobrepassar els 0,5 mg/l
- Sulfats inferiors a 0,3g/l
- L'activitat de Na (sodi) es defineix pel SAR, relació adsorció de sodi, i no ha de ser superior a 15.
- Contingut de carbonat sòdic residual inferior a 1,25 meq/l
- La duresa total ha de ser inferior a 0,22 g/l de CO_3Ca

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

La unitat de mesurament és el litre (l) o el metre cúbic (m^3)

4.2.1.2 AIGUA POTABLE

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES

Aigua apta per al consum humà o dels animals domèstics i per a l'elaboració d'aliments.

Té les característiques següents:

- Nivell de pH 7-8,5
- Conductivitat elèctrica a 25ºC inferior a 0,4 dS/m
- Contingut de sals dissoltes inferior a 1,5 g/l
- Oxigen dissolt superior a 5 mg/l
- Contingut de clorurs per sota de 0,025 g/l; els sulfats inferiors a 0,025 g/l
- Contingut de carbonat sòdic residual inferior a 20 mg/l.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

El subministrament ha de ser mitjançant una xarxa d'alimentació en canonades aptes per a ús alimentari.

La direcció facultativa (D.F.) pot sol·licitar l'assaig dels paràmetres que consideri oportuns en qualsevol moment.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

La unitat de mesurament és el litre (l) o el metre cúbic (m^3)

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 902/2018, que modifica el Reial Decret 140/2003, que estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua per a consum humà.

Reial Decret 1/2001 de 20 de juliol pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'Aigües

4.2.2 Àrids per a espais verds

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

Material granular per a reblerts o acabats en obres d'espais verds. Segons mides i procedència podem distingir varis tipus:

Sorres: Material obtingut de la degradació del granit o d'altres minerals de naturalesa silícia, integrat per materials de diferent granulometria, grossos i fins. Són elements exempts de partícules orgàniques, de diàmetre comprès entre les 50 i les 2000 micres. Es consideren els tipus següents de sorres: calcàries, de sílex, granítiques o volcàniques.

Graves: Àrids naturals procedents d'un jaciment natural o de l'esmicolament de roques naturals. Diàmetre mínim: 98% retingut en tamís 5 (UNE 7050).

Tot-u: Barreja de granulats no triturats i/o sòls granulars, amb gradient granulomètric, procedents de graveres, dipòsits naturals o sòls granulars.

Rebuig de pedra: Mescla d'àrids, totalment o parcialment matxucats, provinents de pedrera, de més de 150 mm per a reblert de gabions.

Blocs de pedra: Blocs de pedra irregular, resistents a la degradació i a l'esfullament, procedents de la pedrera.

CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

SORRES

CLASSES:

- Sorra fina: de 0,05 a 0,1 mm
- Sorra mitjana: de 0,1 a 0,5 mm
- Sorra grossa: de 0,5 a 1 mm
- Sorra molt grossa: d'1 a 2 mm

Les sorres volcàniques són de granulometria grossa i amb una porositat elevada.

GRAVES

GRANDÀRIA DEL GRA

- Grava de pedrera de pedra calcària de 5-12 mm, de 12- 18 mm, de 18- 25 mm, de 40- 60 mm
- Grava de pedrera de pedra granítica de 5-12 mm, de 12- 18 mm, de 18- 25 mm, de 50- 70 mm

GRAVA PER A DRENATGES

- La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE 7050) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser ≤ 5%.
- El coeficient de desgast (assaig «Los Angeles» NLT 149) ha de ser de 40 i l'equivalent de sorra, > 30.
- El contingut en terrossos d'argila ha de ser igual o inferior a 0,25%.
- El contingut en fins que passen pel tamís 0,08 UNE 7050 ha de ser igual o inferior a 1%.
- La part retinguda pel tamís 0,063 UNE 7050 i que suri en líquid de p.e. igual a 2, ha de ser igual o inferior a l'1%.
- Els sulfats expressats en ions (SO4 amb àrid sec) han de ser iguals o inferiors a 1,2%.
- El contingut en partícules toves ha de ser igual o inferior a 5%.

TOT-U

La fracció passada pel tamís 80 micres UNE ha de ser més petita que els dos terços de la passada pel tamís 400 micres UNE.

REBUIG DE PEDRA

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada per al seu ús, i ha de complir les condicions addicionals que constin a la partida d'obra en què intervingui.

La pedra no s'ha de desfer amb l'exposició a l'aigua o a la intempèrie.
Capacitat d'absorció d'aigua ≤ 2% en pes.

BLOCS DE PEDRA

Han de tenir unes mides suficients (a partir de 20 cm de diàmetre) per poder-les encabir en la construcció d'una rocalla. Una altra característica és la presència de forats i esquerdes en aquests blocs.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Sorres: S'han de subministrar netes, soltes i exemptes de substàncies estranyes o contaminants.
Graves: Han de ser netes, soltes i exemptes de substàncies orgàniques, estranyes o contaminants.
Tot-u: El material ha d'estar exempt d'argila, matèria vegetal, marga i altres matèries estranyes.
Rebuig de pedra: Ha d'estar format per elements nets, sòlids, resistents, d'uniformitat raonable, sense pols, argila, contaminants o altres matèries estranyes.
Blocs de pedra: han d'estar nets d'elements fins i de taques alienes a la seva procedència.

UNITATS I CRITERIS DE MESURAMENT

Quilograms (kg), metres cúbics (m3), tones (t).

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.2.3 Terres i substrats

4.2.3.1 TERRES DE REBLERT

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES

Terra procedent de l'activitat que les obres generen i que en la majoria dels casos no serveix per a cap activitat de jardineria; tanmateix, han d'estar exemptes de qualsevol contaminant químic.

4.2.3.2 TERRES PER A PLANTACIONS

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES

Terra agrícola que reuneix els mínims següents:

- Textura:
  - Sorra: 50-80%
  - Llim: ≤ 30%
  - Argila: ≤ 20%
- Granulometria:
  Fraccions superiors a 2mm inferiors al 15% i exempts de partícules de diàmetre > 25mm.
- Composició química
  - Nitrogen: ≥15%
  - Fòsfor: ≥14 mg g/kg
  - Potassi: ≥150m kg/kg
  - Carbonats totals: <10%
  - Matèria orgànica oxidable entre el 3% i el 10% del pes sec
  - Relació C/N: 10
  - Conductivitat elèctrica: ≤2 dS/m
  - pH entre 6-8
  - Humitat: 20-25%

Si no es compleixen algun d'aquests mínims s'han de realitzar les esmenes texturals, orgàniques i minerals necessàries.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

El transport de les terres per a plantacions i els enceballs s'ha de dur a terme tot evitant que se'n produeixi la pèrdua, el deteriorament o la contaminació.

El responsable del transport ha de comunicar amb antelació suficient el dia i l'hora prevista d'arribada del producte a l'obra per tal que pugui ser recepcionat correctament.

S'han de dur a terme les verificacions de control requerides per la D.F. i especialment s'ha de comprovar que l'enviament del producte vingui acompanyat per la documentació i l'etiquetatge (albarà de lliurament, etiqueta i marca) exigits en l'apartat anterior, i que aquests siguin correctes.

Un cop descarregat el material, aquest ha de ser aplicat tan aviat com sigui possible o aplegat de manera que se'n mantingui la qualitat.

VERIFICACIONS DE CONTROL

El control de qualitat de les terres per a plantacions es duu a terme mitjançant una anàlisi, els resultats de les quals han de tenir concordança amb la declaració del subministrador, tenint en compte els marges de tolerància i amb les especificacions i requisits de la NTJ 05T.

La presa de mostra ha de ser prou representativa i s'ha de dur a terme segons el que estableixen l'article 24 del RD 865/2010, l'Annex III del mateix RD i la Norma UNE-EN12579.

Les anàlisis de terres s'han de realitzar a laboratoris homologats per un organisme oficial, amb experiència acreditada en agronomia per tal d'assegurar resultats precisos i reproduïbles.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

La unitat de mesurament es el litre (l), el metre cúbic (m^3) o tones (t) de terra.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 865/2010 de 2 de juliol (BOE de 14 de juliol de 2010), sobre substrats de cultiu

NTJ 05T, novembre de 2010: Terres i productes nutrients. Terres de jardineria i enceballs.

NTJ 05C, octubre de 2006: Terres i productes nutrients. Composts: Qualitat i aplicació en espais verds

NTJ 13T: Assaigs i control de qualitat. Terres de jardineria

4.2.4 Adobs

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES

L'adob és un producte orgànic, inorgànic o organomineral que conté un o diversos elements químics indispensables per al creixement de les plantes (fitonutrients) i que, addicionat a un sòl, una terra de jardineria o un substrat, en millora la fertilitat química. L'adob inorgànic o mineral s'obté mitjançant procediments industrials de caràcter físic o químic. L'origen de l'adob orgànic són els materials carbonats d'origen animal o vegetal, amb un contingut mínim d'un 2% de nitrogen.

TIPUS D'ADOBS I CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL	
ADOBS ORGÀNICS	
CARACTERÍSTIQUES	Constituïts per material orgànic ric en N, P, K. Poden contenir altres nutrients i àcids húmics. a) N orgànic: 2% o més respecte al seu pes sec. b) La suma de N, P_2O_5 i K_2O ha de ser com a mínim el 6% del pes total. c) Matèria orgànica: 30% com a mínim del pes total. d) Humitat: 35% com a màxim del pes total. e) Relació C/N: entre 15 i 25.
ADOBS ORGANOMINERALS	
CARACTERÍSTIQUES	Tenen com a mínim un 1% de N orgànic. La suma del N total, P_2O_5 i K_2O ha de ser superior al 13%.
ADOBS MINERALS	
CLASSIFICACIÓ SEGONS CONTINGUT N/P/K	a) **Simples:** Contenen un sol element principal en la seva composició. Segons l'element que contenen, pot ser nitrogenats, fosfòrics o potàssics. b) **Compostos:** Compostos per una barreja d'adobs simples, sense que en la seva composició intervingui cap mena d'interacció química. c) **Complexos:** En la seva composició, per mitjà de la combinació o la reacció, hi intervé més d'un element químic
	a) **Binaris:** de dos elements b) **Terciaris:** de tres elements S'han d'utilitzar **adobs d'alliberament lent** per tal d'evitar problemes de pèrdues per lixiviació de l'ió NO3- i per volatilització.

Figura 2. Tipus d'adobs i característiques del material

L'adob també pot ser classificat en funció del temps d'alliberament dels nutrients; els adobs d'alliberament lent són els recomanats en jardineria, perquè els nutrients són alliberats de manera gradual, de manera que s'eviten les pèrdues de nitrogen.

L'adob foliar està indicat per a l'aplicació a les fulles de la planta, atès que en aquest cas l'absorció del nutrient té lloc per via foliar.

TIPUS DE FERTILITZANTS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT		
ADOBS DE BAIXA SOLUBILITAT		
Ureaformaldehid	**Isobutilidendiurea (IBDU)**	**Crotonilidendiurea (CDU)**
L'alliberament del nitrogen es produeix per l'acció de microorganismes. El ritme d'obtenció del NO3- depèn de les condicions mediambientals. Les condicions òptimes per a la nitrificació són: - Humitat: 55-60% de la capacitat de camp. - Temperatura: 20-30 °C. - pH: 6,1-6,5.	S'obté per reacció entre la urea i l'aldehid isobutíric. L'alliberament de l'IBDU al sòl es produeix mitjançant un mecanisme d'hidròlisi química. La velocitat d'alliberament depèn de: - Mida del gra: En disminuir, augmenta la velocitat d'alliberament. - Humitat: Màxim alliberament en medis entollats. - Temperatura: Augmenta el ritme d'alliberament. - pH: S'obté més N en medi àcid.	És un condensat d'urea i aldehid crotònic. La solubilització del nitrogen es produeix a través d'un mecanisme combinat d'hidròlisi química i hidròlisi microbiana. La velocitat d'alliberament depèn de: - Mida del gra. - Temperatura. - Humitat: Màxim alliberament en substrats amb un 80% d'humitat respecte a la capacitat de camp. - pH.
ADOBS RECOBERTS		
El gra de fertilitzant soluble es troba recobert d'una capa parcialment insoluble en aigua. Aquesta insolubilitat controla la velocitat d'alliberament, que depèn de: - Tipus i gruix del recobriment. - Grandària del gra. - Grandària i nombre de porus i escletxes que es produeixen en la fabricació. - Temperatura. La velocitat de difusió augmenta en fer-ho la temperatura. - pH del substrat, si la coberta es veu alterada per la seva composició. Forma d'aplicació. La incorporació del fertilitzant barrejat amb el substrat millora el ritme d'alliberament.		
INHIBIDORS DE LA NUTRIFICACIÓ		
Els inhibidors de la nitrificació són substàncies orgàniques que s'incorporen, juntament amb fertilitzants amònics o ureics, amb la finalitat d'aturar o reduir considerablement el ritme de nitrificació de l'ió NH4+. D'aquesta manera es redueixen considerablement les pèrdues per lixiviació o desnitrificació. Aquest efecte inhibidor perdura aproximadament durant un mes des de la seva incorporació.		

Figura 3.Tipus de fertilitzants minerals d'alliberament lent

Els adobs s'han d'aplicar en el moment de la preparació del terreny, abans d'executar la plantació.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Els embalatges, les etiquetes o els documents comercials que acompanyen els productes han de dur la següent informació:

1) Pes sec o volum
2) Tipus de presentació física
3) Composició química
4) Riquesa en cada nutrient
5) Equilibri entre nutrients
6) Data d'envasament i temps recomanat d'ús

Els adobs s'han d'emmagatzemar en llocs protegits de la intempèrie, la humitat i el sol. S'han de mantenir en els seus envasos originals, ben tancats i degudament etiquetats. Excepcionalment, si un envàs es trenca, pot ser substituït per un altre, on ha de ser visible l'etiqueta de l'envàs original (o una fotocòpia); no es permet cap altra mena d'etiquetatge que pugui donar lloc a confusió pel que fa a la identitat del contingut i les seves característiques.

Els adobs o les esmenes que s'adquireixin a granel s'han d'emmagatzemar segons el que estableixen els documents que els acompanyen i que proporciona el fabricant. L'esmena orgànica subministrada s'ha d'emmagatzemar als centres de treball. En cas que no s'utilitzi el mateix dia del subministrament, cal guardar-la a la zona d'abocador en pila o saca.

Els vessaments líquids s'han de recollir segons la normativa vigent. Els envasos buits que hagin contingut adobs han de ser considerats residus especials i s'han de tractar segons la normativa vigent.

UNITATS I CRITERI D'AMIDAMENT

Les unitats de mesurament poden ser: quilos (kg), litres (L), metres cúbics (m^3) o tones (Tn).

NORMATIA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial decret 877/1991, de 31 de maig, pel qual es modifica el Reial decret 72/1988, de 5 de febrer,
sobre fertilitzants i afins (BOE núm. 140, de 12 de juny de 1991; correcció d'errors BOE núm. 189, de 8
d'agost de 1991).
En tots aquests productes, el contingut en metalls pesants no ha de superar els màxims establerts,
expressats en mg/kg de matèria seca:

Cd.....3	Zn..... 1.100	Pb.....150	Cu.....450
Hg.....5	Ni.....120	Cr.....270	

4.2.5 Esmenes i enceballs

L'esmena és un material que, barrejat amb les terres, en provoca una modificació de les propietats físiques, químiques o biològiques que millora les condicions de fertilitat del sòl o de les mateixes, i pot ser de caràcter orgànic o inorgànic.

L'esmena orgànica prové de materials compostats d'origen vegetal o animal i s'utilitza fonamentalment per mantenir o augmentar el contingut en matèria orgànica del sòl i millorar-ne les propietats/activitats físiques i químiques i biològiques. Les esmenes orgàniques poden ser considerades húmiques, compost o compost vegetal en funció principalment en el seu contingut en matèria orgànica.

Les esmenes inorgàniques són aquelles que s'utilitzen per canviar la textura del sòl –com aplicació d'argiles en sòls arenosos- o bé per canviar el pH del sòl – com sulfat de ferro per acidificar el substrat, carbonat de calci per a alcalinitzar el substrat- entre altres.

L'enceball és el material format per una barreja de sorra silícia amb esmena orgànica que s'utilitza majoritàriament a les gespes en el moment de la ressembra per millorar la fertilitat del sòl, augmentar-ne la densitat i també afavorir després de les tasques d'escarificació.

S'anomena enceball de sorra quan està format principalment per sorra silícia, i enceball mixt quan està format per una barreja de sorra o graveta, terra vegetal de jardí o matèria orgànica, adobs i sovint llavors.

Les característiques del material son les següents:

TIPUS D'ESMENA I CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL
ESMENA ORGÀNICA HÚMICA
a) Matèria orgànica total per calcinació (% sms) > 25%. b) Extracte húmic total del 5%. c) Àcid húmic < 3%. d) Humitat màxima: 40%.
ESMENA ORGÀNICA COMPOST
a) Humitat: 20-30%. b) Conductivitat elèctrica < 2 dS/m. c) Relació C/N: 10-20. d) Matèria orgànica total per calcinació (% sms) > 45%. e) Nitrogen amoniacal (N-NH4) < 500 mg/kg sms. f) pH en H_2O 1:5 v/v UNE-EN 13037, entre 6 i 8. g) El 90% de les partícules han de ser de diàmetre < 25 mm. h) Metalls pesants segons UNE-EN 13650 (mg/kg sms): classe A-B. i) Exempta d'impureses (metalls, vidres i plàstics) > 2 mm. j) Exempta de microorganismes patògens. k) Temperatura de subministrament no superior a 10 °C de la temperatura ambient. l) Absència de plagues i malalties (llavors, males herbes etc.). m) Absència de males olors.
Aquest compost ha de ser de Classe I i ha de complir els requisits bàsics descrits a la NTJ 05C.
ESMENA ORGÀNICA AMB APORTACIÓ DE NUTRIENTS
Esmena d'origen vegetal, amb un alt contingut orgànic i una baixa proporció de contingut mineral. Es pot presentar en pols o granulat. L'esmena requerida ha d'estar composta, com a mínim, per: a) 85% de vegetal (per la qual cosa també pot tenir origen animal: fems, llana, ossos, minerals). b) Índex de matèria orgànica del 55%. c) Composició mineral d'1,5% N, 1% K_2O i 1,5% MgO.
ENCEBALL
a) Contingut mínim del 60-70% de sorres de granulometria entre 0,1 i 1 mm. La sorra ha de ser silícia, amb un màxim d'un 5% de carbonat de calci. b) El contingut d'argila i llim no pot superar el 4% del total. c) Ha d'estar lliure de males herbes, òrgans propagadors de males herbes, plagues i malalties. d) La part orgànica pot ser torba, compost o altres materials orgànics compostos.

Figura 4. Característiques de les esmenes i els enceballs

COMPOST I CONDICIONADORS DEL SÒL

El compost és el producte resultant de la descomposició aeròbia de la matèria orgànica mitjançant el procés de compostatge. Es pot obtenir a partir de diferents materials i residus orgànics, com són els fems, les restes vegetals, la fracció orgànica de la recollida selectiva de

residus municipals, els fangs de depuradora i residus de la indústria alimentària. Un compost de bona qualitat es caracteritza per:

a) Ser un producte orgànic, higienitzat i estable
b) Fer una olor similar a terra de bosc
c) S'ha de trobar a temperatura ambient
d) Absència d'impureses tals com vidres, plàstics, pedres i altres materials no orgànics
e) Exempt de llavors i males herbes

El compost s'utilitza a la jardineria com a esmena orgànica i fertilitzant, d'acord amb la legislació que regula els productes fertilitzats, però es pot fer servir com tractament superficial per evitar l'aparició de plantes adventícies. Les característiques físiques, químiques i biològiques del compost permeten que aquest producte pugui ser utilitzat obtenint resultats molt positius. El vermicompost, es defineix com un producte estabilitzat obtingut a partir de materials orgànics per digestió amb cucs sota condicions controlades.

Es pot fer servir com material encoixinador alhora que com condicionador del sòl, ja que pot actuar com fertilitzant i en la formulació de substrats. També es pot aplicar en la restauració de sòls degradats, regeneració de talussos, o en restauració d'activitats extractives, industrials i altres.

La quantitat i forma d'aplicació del compost varia d'acord amb el seu origen i amb aspectes com el tipus de sòl, les condicions climàtiques o les espècies de plantes receptores.

En la majoria de casos la dosi d'aplicació s'expressa en quilograms de compost per metre quadrat de sòl.

Un quilogram de compost equival aproximadament a 2 litres de material. Cal tenir en compte que és un valor estimatiu ja que dependrà entre altres de la humitat del compost, de si aquest s'ha garbellat, etc.

A continuació es descriuen algunes recomanacions sobre com utilitzar el compost.

APLICACIONS DEL COMPOST		
Destí	**Quantitat**	**Observacions**
Parterres	1-2 Kg/m^2 o barreja a parts iguals de terra de jardí i de compost.	Remoure/llaurar lleugerament.
Arbres i arbustos	2-3 cm de compost en la base de l'arbre i barrejar superficialment.	A la tardor.
Gespa	Nova plantació 2-3 Kg/m^2 gespa	Compost garbellat.
	Manteniment 0,5-1 Kg/m^2 gespa	Aplicació a la primavera o principis estiu
Testos i jardineres de flors	Una capa de 2 cm que s'haurà de barrejar amb la terra de jardí.	A la primavera.
Hort	De 3 a 6 Kg/m^2 en volum sec, depenent del tipus d'hortalissa	Aplicar abans de plantar. En parades en crestall, actua com encoixinat
Arbres fruiters	Nova plantació: Barreja a parts iguals de terra i compost.	Remoure/llaurar lleugerament.
	Com a fertilitzant: capa de 2 cm a la base de l'arbre.	Aplicar tan bon punt s'ha acabat la recol·lecció de la fruita.
Transplantaments	Barrejar una part del compost per tres parts de terra (1:3 en volum)	En el moment de trasplantar.
Restauració talussos i obra civil	Barrejar una part del compost per tres parts de terra (1:3 en volum)	Es recomana extreure la capa de sòl fèrtil abans de l'execució de l'obra i conservar-la per a la restauració, moment que barrejarem aquest sòl amb terra del propi indret.

Figura 5. Aplicacions del compost

Aquestes recomanacions es realitzen partint de la base que es disposa un compost de qualitat i madur (higienitzat i amb la matèria orgànica estabilitzada). L'aplicació de compost fresc o mig madur, la matèria orgànica del qual no ha assolit un grau d'estabilitat adequat, pot comportar en certs casos algun problema en la seva aplicació, com pot ser la inhibició de la germinació, presència d'insectes, mala olor, etc.

No tots els productes composats son aptes per al seu ús en jardineria urbana, especialment els que presenten concentracions de metalls pesants, i el seu ús està regulat per la normativa aplicada als productes fertilitzants i adobs. Els productes composats hauran de ser higienitzats en origen.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les condicions de subministrament i emmagatzematge son les mateixes que les descrites a l'apartat "Terres i substrats". Les declaracions obligatòries i opcionals per als enceballs que s'han de mostrar a l'envàs, l'etiqueta o la documentació que els acompanya són les que s'indiquen per a cada cas en el quadre adjunt.

DOCUMENTACIÓ EXIGIBLE PER ALS ENCEBALLS		
DENOMINACIÓ	**DECLARACIONS OBLIGATÒRIES**	**DECLARACIONS OPCIONALS**
Enceball de sorra	a. Quantitat en volum. b. Principals components (més del 10% v/v), ordenats en proporció decreixent c. Distribució de mida de les partícules (argila, llim, sorra i gravetes). d. % partícules ≥ 0,05 mm, % partícules ≥ 0,25 mm, % partícules ≥ 1 mm, % partícules ≥ 5 mm. e. % sílice. f. Conductivitat elèctrica, CE. g. Densitat	a. Matèria seca en %. b. Matèria orgànica sobre matèria seca. c. pH. d. Contingut en carbonats. e. Altres declaracions opcionals que s'especifiquen al quadre 12 per als principals components.
Enceball mixt	a. Les mateixes declaracions obligatòries que s'especifiquen per a la terra vegetal de jardí. b. % partícules minerals ≥ 8 mm. c. % partícules orgàniques ≥ 12 mm. d. Densitat	a. Les mateixes declaracions opcionals que s'especifiquen per a la terra vegetal de jardí.

Figura 6. Documentació exigible per als enceballs

UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Les unitats de mesurament poden ser: quilos (kg), litres (L), metres cúbics (m^3) o tones (Tn).

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Normativa vigent en cada moment sobre productes fertilitzants

NTJ 05C. Composts: qualitat i aplicació en espais verds

4.2.6 Encoixinament

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES

Element que aporta beneficis relacionats amb l'optimització de l'ús de l'aigua, el control de les males adventícies, la protecció de la capa superficial d'arrels i sòl, la millora de les característiques del sòl, la millora d'aspectes estètics, el control de l'erosió del sòl i la millora d'aspectes relacionats amb el medi ambient. Es poden utilitzar diferents materials com a encoixinat: triturat d'escorça, restes d'esporga, terra volcànica, graves, etc.

Els encoixinaments es poden classificar segons el tipus de material – orgànics o inorgànics- , el procés de producció – productes higienitzats o compostats- o la presentació – productes no agregats o prefabricats de materials orgànics o de síntesi-.

L'encoixinament que es considera més adequat per a la jardineria i restauració ambiental és l'orgànic natural, ja que estès sobre la superfície, millora les condicions físiques, químiques o biològiques.

Característiques generals i condicions mínimes en l'ús d'escorces:

- pH 6-7
- Conductivitat elèctrica menor 1 dS/m
- Humitat: màxim 45% respecte pes total
- Densitat aparent: entre 0,15 i 0,25 g/cc segons augment de la mida de la partícula
- Porositat d'aeració a 20cm c. a.: 20-45% volum

En tots els casos, l'encoixinat ha de ser de primera generació – no reutilitzat– amb un gruix entre 6 i 10cm.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Pot ser subministrat en sac o a granel. En qualsevol cas, ha d'estar protegit de manera que en condicions normals de manipulació, emmagatzematge i transport, el contingut no es contamini per matèries estranyes (propàguls, patògens i paràsits de plantes), ni es dispersi no intencionadament.

L'envasat ha de contenir perforacions per permetre la igualació de pressió i per facilitar i assegurar-ne la manipulació.

Dades mínimes exigibles que necessàriament han de figurar en l'etiquetatge:

- Nom o denominació usual o comercial del producte
- Tipus de material i procés de producció, si s'escau
- Contingut net del producte, expressat en unitats de volum
- Característiques essencials del producte, instruccions, advertiments, consells o condicions de seguretat.

- Lot de fabricació, quan el procés d'elaboració es realitzi en sèries identificables
- Identificació de l'empresa: nom o raó social o denominació del fabricant o de l'envasadora o de la transformadora o d'un venedor, i en tot cas, el domicili.

És desitjable que els productes utilitzats en els encoixinaments als espais verds disposin d'etiqueta ecològica comunitària o del distintiu de garantia de qualitat ambiental.

VERIFICACIONS DE CONTROL

Tots els productes derivats de residus orgànics i de materials orgànics higienitzats o compostats han de complir la legislació vigent municipal, autonòmica o estatal referent als contaminants químics i orgànics, i als riscos biològics i patògens per a l'ésser humà i els animals – la més restrictiva– per a l'ús com a encoixinament en la superfície del sòl.

Per al control de qualitat de l'estabilitat i de la qualitat de la fermentació dels encoixinaments orgànics naturals higienitzats o compostats s'ha de comprovar que la temperatura interna del producte sigui com a màxim 10ºC superior a la temperatura ambient.

UNITATS I CRITERI D'AMIDAMENT

La unitat de mesura és el litre (l), metre cúbic (m^3), tones (t) o quilograms (kg) d'encoixinat.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 05 A: abril de 2004. Subministrament de sòls i productes nutrients. Encoixinats

4.2.7 Làmina antiherbes

DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Les làmines, mantes, feltres o flassades antiherbes s'utilitzen per a cobertures del sòl i estan especialment dissenyades per evitar el creixement de plantes adventícies, permetent el pas de l'aigua al mateix temps que controlen la incidència de la llum solar sobre les llavors, factor que dificulta la germinació.

La utilització de una làmina o flassada antiherbes permet disminuir l'aplicació de biocides per a l'eliminació d'adventícies i manté una òptima regulació de la humitat del sòl. Les seves avantatges es poden resumir en que:

1) Limiten el creixement de plantes adventícies.
2) Disminueixen les intervencions de manteniment i els consums.
3) Ajuden a estabilitzar el terreny recentment llaurat.
4) Conserven la humitat.

Les diferencies principals entre làmines es si estan fabricades amb productes biodegradables o no i si han estat teixides o no, sent més efectives les no-teixides termolligades de propilè, però

és preferible fer servir productes biodegradables que no generin residus al final de la seva vida útil.

Quan es preveu necessari reforçar o garantir la contenció d'aflorament de plantes adventícies als parterres, especialment en situacions inestables, de gran pendent o quan no es pugui fer servir encoixinat fàcilment, es necessari preveure l'ús de flassades antiherbes col·locades directament al damunt del sòl, fixades amb grapes o claus antiextració i volanderes per millorar-ne la subjecció.

Les malles antiherbes seran de material orgànic, biodegradable o compostable en un termini de 2 a 5 anys, especialment dissenyat per evitar el creixement de plantes adventícies, que permeti el pas de l'aigua, i controli la incidència de la llum solar sobre les llavors per impedir la germinació. El gramatge mínim recomanat es de 120 grs/m_2. Els materials han de ser fibres resistents 100% biodegradables i fàcils de col·locar, mecanitzables, naturals -de coco, jute o palla- polímers polílàctics, o altres que la D.F. pugui suggerir, d'acord amb els tècnics de PiJALL.

No s'accepta la utilització de làmines antiherbes de materials sintètics o plàstics no compostables. Si per alguna raó excepcional s'han d'aplicar, hauran de ser de tipus "No teixit" i del gramatge o pes per metre quadrat més lleuger possible. Les làmines antiherbes s'especificaran sempre subjecte a la presentació de fitxa tècnica i aprovació explícita per part de la D.F.

En tot cas, la instal·lació de les làmines antiherbes es pot realitzar amb ancoratge al terreny amb grapes d'acer corrugat amb punta en forma de U, de 6mm de diàmetre, 11 cm. ample x 22 cm. de llarg com mínim, per a subjecció de xarxes i malles al terreny, amb un cavalcament mínim de 10 cm.

Un cop instal·lada la làmina es procedeix a la plantació realitzant talls en forma de creu –i no pas formes geomètriques com quadrats- per format el clot de plantació i plantar els pans de terra o els alvèols.

UNITATS I CRITERI D'AMIDAMENT

Per a geotèxtil i tela antiherbes, la unitat de mesurament és el m^2 i se'n consideren exclosos els encavalcaments propis de la col·locació de les làmines.

Per a protectors individuals, la unitat de mesurament és la unitat (ut).

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE EN ISO 11058: Geotèxtils i productes relacionats amb geotèxtils. Determinació de les característiques de permeabilitat a l'aigua perpendicularment al plànol sense càrrega.

4.2.8 Barreres antiarrels

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES

Les barreres antiarrels s'utilitzen per tal de prevenir o minimitzar els danys que les arrels dels arbres podrien ocasionar a superfícies pavimentades, serveis urbans soterrats i altres infraestructures, dirigint les arrels a cotes més profundes.

S'utilitzaran barreres antiarrels físiques, ja que són perdurables i impermeables. Han de ser resistents al punxonament, la biodegradació i la fotodegradació.

Preferentment, seran d'HDPE, polietilè d'alta densitat, reciclat. Hauran de tenir densitat mínima 1kg/m^2, de 1mm de gruix mínim, amb costelles per rigiditzar el material i facilitar la col·locació.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Es subministren en rotlles d'amplades diverses, per tant, com més profund sigui el forat de plantació, més ample haurà de ser el rotllo, ja que només hi ha juntes en vertical, segellades amb cinta adhesiva especificada pel fabricant.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

La unitat de mesurament és el metre lineal (m) o el metre quadrat (m^2), segons si queda expressament indicada l'amplada del material. Es consideren exclosos els possibles encavalcaments propis de la col·locació del material.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 09B: Barreres antiarrels

4.2.9 Tub d'aeració i reg

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES

Element en forma de canonada amb perforacions en tota la seva llargària que permet el pas de l'aigua, afavorint un reg de gran capacitat, i el lliure intercanvi d'aire entre el seu interior i la terra del voltant.

Els tubs d'aeració i reg estan proveïts d'una tela filtrant de polièster que impedeix que els orificis i les ranures de les canonades d'aeració a la llarga acabin embossant-se de fang i/o sorra. El diàmetre mínim del tub ha de ser de 50mm, de plàstic flexible, corrugat i ranurat o perforat, de longitud variable segons el pa de terra, amb capçal de reixeta fix, per evitar l'entrada de restes i animals.

La secció ha de tenir una inèrcia suficient perquè no acabi esclafat pel pes de les terres de plantació de l'arbre. Han d'estar identificats com a TP (totalment perforats).

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Es subministra i es transporta seguint les indicacions del fabricant.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

La unitat de mesurament és el metre lineal (m) o la unitat (u), en el cas que un fabricant proporcioni una mida estàndard en funció del pa de terra de l'arbre.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 53994 Tubs de drenatge corrugats i ranurats.

4.2.10 Filtre de reg

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

Els filtres tenen com a objectiu protegir i preservar el sistema de reg, han d'evitar la possible obstrucció dels emissors i de la canonada de degotadors . És essencial que la seva elecció es faci en funció de les característiques de l' aigua i el cabal desitjat.

Les xarxes, per norma general, disposaran d'un filtre d'anelles que eviti l'entrada d'impureses o sòlids a la instal·lació i d'una vàlvula reductora de pressió a la sortida o entrada del by-pass en instal·lacions amb pressió estàtica molt elevada o amb moltes variacions de pressió.

Cal estudiar la necessitat d'instal·lar vàlvules de ventosa en els punts alts de la xarxa i instal·lar-les si es considera necessari pel rentatge i manteniment dels ramals, especialment des de el punt de vista sanitari.

CONDICIONS GENERALS

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.

Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.

Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.

Les unions han de ser estanques.

El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 10 mm

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

4.2.11 Electrovàlvula

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

Una electrovàlvula reguladora de cabal roscada és una vàlvula electromecànica, dissenyada per controlar el pas d' un fluid per un conducte o canonada. La vàlvula es mou mitjançant una bobina solenoide connectada a la xarxa elèctrica. Generalment no té més que dues posicions: obert i tancat.

CONDICIONS GENERALS

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Es col·locarà en el pericó en que es conformi el by-pass conjuntament amb les claus de pas i accessoris corresponents.

Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.

L'aparell s'ha de deixar connectat a les xarxes hidràuliques i de control en condicions de funcionament.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.2.12 Programador

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

Elements electrònics per al control automatitzat de xarxes de reg.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació del element a la seva base o suport, connexió del cable d'alimentació elèctrica i de les sortides de senyal, si es el cas, programació de les operacions de reg, verificació del funcionament.

CONDICIONS GENERALS

La posició dels aparells serà la indicada a la DT, o ens el seu defecte la que indiqui la DF, amb la verificació de que es respectem els graus de protecció elèctrica de l'aparell.

El lloc d'instal·lació ha de ser accessible per al manteniment i programació. La porta de protecció de la caixa de l'aparell s'ha de poder obrir completament.

El sistema de tele-gestió ha de ser compatible amb el sistema de l'Ajuntament de Lleida.

Ha d'estar feta la programació de les operacions de reg.

Ha d'estar feta la prova de servei.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

4.2.13 Sensor de pluja

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

Els pluviòmetres o sensors de pluja eviten el funcionament del sistema automàtic en cas de pluja. No modifiquen el programa de reg; el programador acostuma a seguir funcionant igual però el corrent elèctric a 24V no arriba a les electrovàlvules.

En les instal·lacions de reg es recomanable col·locar un sensor de pluja electrònic i interruptor de pluja regulable, amb protecció antivandàlica, annex a l'armari del programador en un lloc adequat susceptible de rebre pluja de totes les direccions, evitant instal·lar-los sota edificacions, ponts, arbres, etc. i procurant que quedin situats a una alçada on no es puguin fer servir com a cendrers.

CONDICIONS GENERALS

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.

Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

SENSORS:

La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen prendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.

UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

4.2.14 Anella de reg per degoteig

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones amb plantacions, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat, com per exemple en escocells o parterres de dimensions reduïdes.

Composta per tub de reg per a degoteig de 16mm o 17mm de diàmetre nominal exterior, de polietilè de densitat baixa, amb degoters autocompensats integrats cada 33cm i elements de muntatge per a connectar a pressió i amb brides metàl·liques, per seguretat.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Es subministra i es transporta seguint les indicacions del fabricant.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

La unitat de mesurament és la unitat (u) d'elements, on es té en compte la repercussió de peces especials per col·locar.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori

4.2.15 Difusor de reg

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

El reg amb difusors és un sistema de reg destinat a repartir l'aigua mitjançant un vano fix d'acord amb una pluviometria prefixada. És idoni per a superfícies geomètricament regulars, de dimensions reduïdes, en parterres amb una inclinació <15% per evitar escorrenties.

Reparteix l'aigua en forma de pluja en zones enjardinades, equipats amb un o varis broquets de sortida, que giren al voltant del seu eix gràcies a la força que transmet la pressió de l'aigua.

S'han considerat els tipus següents:

- Aspersor-difusor emergent tipus" rotator" amb vàlvula anti-drenatge

CONDICIONS GENERALS

La posició de l'element, ha de ser l'especificada en la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.

La fixació a la boca de reg, al terreny o a l'espiga, ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure.

Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.

L'aparell ha de cobrir la zona de reg a la que està destinat.

UNITATS I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori

4.2.16 Aspres

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES

Elements col·locats amb la finalitat d'afavorir l'establiment de l'arbre plantat mitjançant la protecció i la sustentació de la part aèria i subterrània durant els anys següents a les operacions de plantació i/o trasplantament que es considerin necessaris per a la gestió i arrelament de l'arbre. El seu ús és obligatori en totes les plantacions d'arbrat.

L'aspre o tutor ha de ser un pal de fusta tornejada, amb una punta formada, una llargària mínima de 1,50m sobre el nivell del terreny i, un diàmetre no inferior a 8/10cm, segons el calibre de l'arbre. Ha de tenir un gruix suficient per tal que la inèrcia sigui major que la del tronc que cal subjectar.

La fusta ha d'estar tractada, preferiblement mitjançant un sistema de pressió al buit, sense crom ni arsènic (segons estàndards britànics BS8147 o equivalent). Alternativament es pot fer servir un tractament d'autoclau de tipus III o superior, per assolir una durada a la intempèrie de fins a 5 anys.

El material de fusta ha de posseir la certificació de gestió forestal sostenible FSC o PEFC, que l'empresa contractada ha d'acreditar. Les subjeccions entre l'aspre i el tronc de l'arbre han de ser d'un material elàstic (com la goma o el cautxú) de llarga durabilitat i resistent a la intempèrie.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

S'han de subministrar en palets embalats de manera que no es deformin i que es puguin carregar i manipular amb seguretat.

S'han d'emmagatzemar en piles d'una alçada màxima de tres unitats, idealment en un local a cobert i a temperatura ambient, col·locats en llocs protegits d'impactes, tot evitant el contacte amb terres o altres materials que en puguin alterar les característiques o que els trenquin o escantonin.

UNITATS I CRITERIS DE MESURAMENT

La unitat de mesura son les unitats (u) d'aspres o tutors amb els seus accessoris.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori, però és recomanable consultar les NTJ.

NTJ 08C: Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres

NTJ 06R: 1996. Roll tornejat impregnat. RTI

NTJ 08B: 1993. Treballs de plantació

NTJ 03E: 2005. Protecció dels elements vegetals en els treballs de construcció.

NTJ03S: 1999. Sosteniment artificial i protecció de l'arbrat.

4.2.17 Protectors

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES

Elements col·locats amb la finalitat de protegir el tronc de l'arbre d'impactes provocats per vehicles i maquinaria de manteniment, especialment a l'espai viari. Aquests impactes provoquen ferides que poden ocasionar malures i danys estructurals a l'arbre a llarg termini, incrementant el seu risc de fallida. Quan es tracta d'arbres plantats recentment, l'impacte pot trencar, arrencar o fer malbé l'arbre de forma immediata.

Per prevenir aquests impactes i els seus efectes es col·locarà un protector temporal dissuasiu en els següents casos:

- quan l'arbre es trobi a una distància igual o inferior a 1 m d'un gual,
- en un xamfrà amb places d'aparcament,
- en una zona de càrrega/descàrrega,
- en una parada de taxis,
- en una plantació entre places d'aparcament en línia dins la calçada,
- en qualsevol lloc on un vehicle hagi de maniobrar o aparcar a menys d'un metre del tronc.

Els protectors han de tenir un efecte dissuasiu per evitar els cops resultant de maniobres de vehicles a una velocitat màxima de 20 km/h, i protegeixen la part baixa del tronc contra raspaments, cops o altres incidents que puguin danyar-lo, ja siguin provocats per vehicles, persones o animals.

El protector d'arbres contra cops de vehicles ha de tenir una alçada visible mínima de 80cm. Pot ser metàl·lic, realitzat amb tub d'acer galvanitzat i pintat de 60mm de diàmetre, o de qualsevol altre material que ofereixi certa resistència a l'impacte.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Es subministra i es transporta seguint les indicacions del fabricant.

UNITATS I CRITERIS DE MESURAMENT

La unitat de mesura son les unitats (u).

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori, però és recomanable consultar les NTJ.

NTJ 03E: 2005. Protecció dels elements vegetals en els treballs de construcció.

NTJ03S: 1999. Sosteniment artificial i protecció de l'arbrat.

4.2.18 Malla electrosoldada galvanitzada

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

Reixat amb malla electrosoldada amb pas de malla de 40x40 i D 3,9mm soldada o fixada mecànicament a suports d'acer galvanitzat, per utilitzar en obres d'espais verds com a separacions d'elements o estructures de gabions.

CONDICIONS GENERALS

No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni celles o rebaves a les unions.

Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.

S'han de respectar els junts estructurals.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Ressalts entre peces: < 2 mm

UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.2.19 Reixa metàl·lica tipus Tramex

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

Reixa metàl·lica electrosoldada entramada d'acer i tractament galvanitzat en calent amb platina d'acer galvanitzat de 40x2mm, formant quadrículabde 40x40mm, utilitzada en obres d'espais verds per delimitar superficialment zones amb graves de drenatge i permetre el pas de forma accessible.

CONDICIONS GENERALS

El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.

La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.

La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.

La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.

Si hi ha filtre ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.

Unions mecàniques o soldades als suports d'ancoratge.

Toleràncies d'execució:

- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

REIXA LINIAL:

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.2.20 Planxa metàl·lica galvanitzada

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

Planxa metàl·lica d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 350 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, per a formació de vorades o proteccions d'elements de la xarxa de reg.

CRITERIS GENERALS

La planxa 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 ha de sobresortir l'alçària indicada a la DT
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.

UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.2.21 Geotèxtil

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

Els geotèxtils se poden definir com un material tèxtil pla, permeable i polimèric, que depenent del tipus, pot realitzar funcions de filtració, separació, drenatge, reforç i protecció. El geotèxtil ha de ser capaç de resistir els efectes químics i microbiològics naturals.

CONDICIONS GENERALS

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.

Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.

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.

Encavalcaments:

- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i encavalcaments.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.3 Elements vegetals

Els elements vegetals s'han de presentar correctament embalats i en bones condicions físiques en el moment del seu lliurament, correctament regats, sense cops, trencaments ni ferides, de manera que sigui factible el seu normal desenvolupament posterior. El sistema radical ha d'omplir correctament el contenidor, de forma que el pa de terra mantingui la seva integritat en treure les plantes.

Els arbres s'han de ser presentar amb pa de terra, contenidor, air-pot, o similar, sense podar i correctament fletxats. El coll dels arbres s'ha de presentar al seu nivell natural, sense soterrar en el procés de repicat, amb un sistema radical correctament desenvolupat i sense espiralitzar.

No s'accepten plantes recentment entestades amb sistemes radicals que no omplin el nou test ni hagin consolidat el substrat. Per evitar el frau en el subministrament, les plantes hauran de guardar la correspondència entre dimensió de la planta, dimensió del test i temps de creixement.

Per poder plantar sempre en bones condicions, s'ha de garantir el correcte transport de les plantes, que han de ser protegides del sol i el vent durant tot el trajecte. És essencial tenir en compte les necessitats de les plantes durant el temps d'aplec abans de la seva plantació, reg i protecció física inclosos.

Per facilitar el desenvolupament dels elements vegetals plantats a l'etapa inicial s'han de preveure la provisió d'aspres, ancoratge, reg, tancament i senyalització provisional per les plantacions durant el seu període d'establiment.

És obligatori aportar els documents que acreditin les bones condicions fitosanitàries dels vegetals que es plantaran. Es pot demanar el passaport fitosanitari de la Unió Europea.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT DE VEGETACIÓ

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades en aquest plec en condicions i, en tots els casos són d'aplicació les NTJ (Normes tecnològiques de jardineria i paisatgisme) següents, editades pel Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya, actualment Fundació de la Jardineria i el Paisatge. (Vegeu «Normativa de compliment obligatori»), referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació, i el subministrador ha d'executar totes les feines necessàries per a què l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions. El subministrament inclou el transport de l'espècie vegetal fins al punt de plantació o d'aplec que es determini.

Les plantes ornamentals només podran ser subministrades per proveïdors autoritzats.

Si es subministren en pa de terra, aquest ha d'anar lligat amb ràfia o un element similar, o bé amb xarpellera de material degradable. Addicionalment ha d'anar protegit amb malla metàl·lica no galvanitzada, amb cistella metàl·lica no galvanitzada o amb tela plàstica degradable. Com a material de protecció o de lligam del pa de terra només es permeten materials que es descomponguin dins de l'any i mig posterior a la plantació i que no afectin el creixement posterior de la planta i del seu sistema radical.

En cas que el subministrament sigui en contenidor, tots els recipients han de ser poc o gens danyosos des del punt de vista ambiental. En tots els casos es valoraran positivament aquells en què la fabricació no sigui danyosa mediambientalment. No s'acceptaran recipients de PVC. Es valorarà que els recipients siguin de plàstic reciclat. La grandària del contenidor ha de ser raonablement proporcional a la mida de la planta, que s'ha de canviar a un contenidor més gran abans que es produeixi espiralització de les arrels. Una planta cultivada en contenidor ha d'haver estat trasplantada i conreada en un contenidor el temps suficient perquè les noves arrels es desenvolupin de tal manera que la massa d'arrels mantingui la forma del contenidor i s'aguanti de manera compacta quan en sigui extreta. El contenidor ha de ser suficientment rígid per aguantar la forma del pa de terra i protegir la massa d'arrels durant el transport.

Les característiques de les plantes no han de quedar alterades pel seu transport ni la seva manipulació, que s'han de fer seguint les indicacions de la NTJ corresponent, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

És fonamental evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria de la planta en el transport, sobretot si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra, especialment si aquest no presenta protecció.

APLEC DE VEGETACIÓ

El projecte de plantació ha de preveure l'emmagatzematge i la plantació provisional de vegetació si les característiques del projecte ho demanen. Les plantes s'han d'emmagatzemar a l'obra segons tipus, varietat, dimensions i presentació, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Les obres han de preveure i disposar d'un lloc controlat per la direcció facultativa dels treballs per l'aplec i aclimatació de material vegetal que es subministra però no es pot plantar immediatament, sigui quina sigui la presentació. A tal efecte s'ha d'habilitar una rasa per introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Les plantes s'han de mantenir en bones condicions durant el temps que estiguin al viver d'obra i fins al moment de la plantació, especialment l'emmagatzematge d'espècies vegetals subministrades en contenidor o pa de terra protegit amb malla metàl·lica o guix que no es puguin plantar el mateix dia. Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la preparació i la comprovació del terreny a peu d'obra.

D'acord amb el previst al projecte, habilitar una zona viver dins l'obra per fer aplec del material vegetal de forma que es mantingui la seva qualitat, d'acord amb les indicacions següents:

1) L'espai d'aplec ha d'estar resguardat del vent.

2) És important evitar que l'arbrat estacionat broti abans de la plantació.

3) El material vegetal no es pot deixar apilat.

4) El temps màxim d'aplec en obra d'arbres i arbustos i altres plantes és de 7 dies.

5) No es poden estacionar al viver d'obra les plantes vivaces, les gramínies, ni els pans d'herba.

6) És responsabilitat del contractista mantenir i reposar les plantes sense cap càrrec dins de l'obra, i el viver d'obra ha d'estar tancat, almenys provisionalment, per evitar robatoris.

8) Protecció contra el fred en cas de plantació a la tardor-hivern, amb palla al voltant dels contenidors, pa de terra o guix.

9) En el cas de plantes més càlides, està prohibit emmagatzemar-les a l'hivern, i en tot cas, s'han de tenir al túnel de plàstic.

10) El pa de terra ha d'estar sempre a l'ombra, cobert amb sauló o palla, i s'ha de mullar fins a l'interior. El pa de terra amb guix s'ha de regar pels forats de dalt. Les plantes subministrades en contenidor s'han de regar diàriament.

11) S'ha de vigilar l'estat fitosanitari del material aplegat i, en cas necessari, s'ha de demanar permís als tècnics de PiJALI per efectuar el tractament fitosanitari oportú.

La DF podrà exercir tasques i operacions de control d'execució de tot el procés de subministrament, aplec i plantació del material vegetal i demanar, si s'escau a subministradors i contractistes que efectuïn les tasques necessàries o fer corregir l'execució segons el seu criteri.

Els punts de control més destacables són els següents:

a. Inspecció visual de les espècies vegetals abans de la seva plantació.

b. Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

c. Revisió i control de la plantació acabada.

d. Inspecció visual de la unitat plantada.

e. Presa de mostres i control de qualitat.

f. Instruccions per la correcció de les irregularitats observades.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat mesurada per unitat de planta subministrada (u).

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reglament UE 2016/2031, relatiu a les mesures de protecció contra les plagues dels vegetals,

Reglament UE 2019/2072 on s'estableixen les condicions uniformes i Reglament UE 2017/2313

NTJ 07A:2007. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal (2a edició)

NTJ 07D:1996. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

NTJ 07E:1997. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

NTJ 07F:1998 Subministrament del material vegetal. Arbustos.

NTJ 07G: 2001. Subministrament del material vegetal. Mates i subarbusts.

NTJ 07H: 2003. Subministrament del material vegetal. Plantes herbàcies perennes.

NTJ 07I:1995 Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

NTJ 07J: 2000. Subministrament del material vegetal. Plantes entapissants.

NTJ 07C:1995 Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

NTJ 07V: 1997. Subministrament del material vegetal. Plantes autòctones per a revegetació.

NTJ 07Z: 2000. Transport, recepció i aplegada en viver d'obra.

4.3.1 Arbres

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES

Són els principals prestadors de serveis ecosistèmics en el verd urbà, alhora que mantenen una funció estructural com a organitzadors de l'espai i la seva percepció.

La ciutat de Lleida des del 25 de setembre de 2009 disposa d'una Ordenança per a la protecció i gestió dels Espais Verds, on es desenvolupen criteris de plantació i conservació de l'arbrat, com a millora ambiental concreta.

En aquest sentit, en el seu Títol

2- "Creació i implantació d'espais verds", en l'Article 4 "Criteris de disseny dels nous espais verds", s'especifiquen les condicions exigibles a l'arbrat en la plantació on, s'estableix el seguiment de les Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme (NTJ) en relació a l'arbrat envers les noves urbanitzacions o la modificació de les existents. En l'Article 5 "Implantació d'arbrat i escocells a la via pública", es detallen els criteris de selecció d'espècies en arbrat

d'alineació, de l'arbrat en la via urbana, els de selecció per al compliment de les servituds així com els requeriments per implantar escocells en la via pública.

3- "Protecció i manteniment dels espais verds", estableix les mesures de protecció de l'arbrat en projectes de nova creació (Article 7), en espais verds privats (Article 8), en les obres realitzades a la via pública (Article 9), respecte al pas de vehicles d'obra (Article 10) i en les rases i excavacions (Article 11). En l'Article 12 es recull la valoració que cal fer seguint el Mètode de Valoració de la Norma Granada amb la darrera versió publicada, per determinar la gravetat dels danys i les mesures de reposició o reparació que caldrà dur a terme. L'Article 13 "Manteniment dels espais verds" disposa que les tasques de manteniment es realitzaran atenent les NTJ.

Cal tenir en compte la forma de l'arbre, el port, el color de les fulles, la seva persistència o caducitat, la textura, la velocitat de creixement, la floració, la fructificació, etc. La seva distribució —en masses o aïllats— és també molt important. Segons la seva disposició, poden ajudar a crear espais especialment protegits del vent, del soroll o de la contaminació atmosfèrica.

Cal escollir l'arbrat segons les necessitats de l'espai i tenint en compte aspectes com el desenvolupament de la capçada i port en estat adult, la persistència de la fulla, i la resistència d'estructura i longevitat de l'espècie en l'espai on s'ubicarà, entre d'altres; tot atenent a les condicions pròpies de la trama urbana, que no son mai les naturals, i els condicionats culturals, com ara la necessitat d'un desenvolupament ràpid. S'ha de tenir el compte l'Annex 1- de l'Ordenança on hi ha el "Llistat d'espècies no desitjables en alineacions urbanes".

Els arbres estructuren hàbitats per la fauna autòctona, principalment invertebrats i ocells, que prové dels paratges naturals pròxims a l'entorn urbà. Aquesta fauna gaudeix d'espais amb una vegetació diversa i madura, ben estructurada en estrats i estadis de desenvolupament, resilient a les pertorbacions mediambientals.

A l'espai viari, la possibilitat d'utilitzar un gran varietat d'espècies és limitada, i és important treballar amb aquelles, ja siguin autòctones o al·lòctones, que s'adaptin fàcilment a les condicions d'aquests àmbits, que son especialment exigents, de forma que actuïn com a connectors d'hàbitats de la ciutat i com prestadors de serveis ecosistèmics. Les espècies arbòries autòctones han de tenir una presència rellevant dins dels espais enjardinats de la ciutat pel seu major grau d'interacció amb la fauna local.

Les espècies planifòlies son majoritàries degut a la seva major adaptabilitat tant durant la plantació com el manteniment, i cal que aquestes espècies siguin majoritàries per tal de mantenir una infraestructura verda saludable i eficient, en combinació amb una bona proporció de coníferes.

Els arbres precisen d'un sistema de reg per garantir la seva implantació i correcta gestió,

Els arbres del verd urbà es poden classificar com:

1) Arbre viari: arbre en trama urbana, predominantment en escocell i en alineació, situat en un entorn proper a edificacions i/o calçada, que requereix una poda de manteniment més freqüent que la resta de tipologies.

2) Arbre de zona verda: arbre en trama urbana, sobretot en parterre o sauló, que per la seva situació no afecta edificis ni el pas de vehicles, per la qual cosa la poda és diferent en freqüència i forma de la de l'arbrat viari.

3) Arbre de parc: arbre situat dins d'un parc o jardí, inclosos els interiors d'illa, amb una necessitat de manteniment equivalent a la de l'arbrat de zona verda.

4) Arbre de zona naturalitzada: arbre situat dins d'una zona naturalitzada anomenada forestal normalment fora dels camins marcats dins dels parcs o les zones verdes, amb criteris de poda.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT

L'èxit del bon desenvolupament d'un arbre depèn de la qualitat del subministrament i la plantació del material vegetal i, per tant, és important efectuar un control rigorós en tot el procés. Cada arbre ha d'anar marcat mitjançant una cinta de color identificativa, amb dades de cultivar, origen, i classificació, segons s'especifica a les NTJ 07D i 07E.

Amb l'objectiu de garantir la qualitat dels arbres, és necessari que siguin extrets del viver subministrador com a màxim 48 hores abans de ser servits. Durant tot el maneig, des de l'arrencada al viver fins a la plantació, les plantes s'han de protegir de possibles danys mecànics i de l'exposició a la insolació, al vent o a temperatures extremes (fred i calor). Al viver, les plantes han d'haver estat preparades correctament per al viatge.

Les plantes de la mateixa espècie que s'han d'utilitzar en un projecte, especialment en arbrat viari, han de provenir d'un mateix lot, per tal que els individus plantats al mateix tram presentin característiques homogènies en el diàmetre del tronc, l'alçada total, l'alçada de la capçada, i la seva forma i volum.

Els empelts han d'estar satisfactòriament units als portaempelts. Els empelts de capçada, a més, han de donar naixement a una corona centrada en l'eix del tronc, ben desenvolupada i que presenti les característiques pròpies de la cultivar.

Les plantes subministrades han de ser absolutament autèntiques, és a dir, han de tenir la identitat i la puresa adequades amb relació al gènere o espècie al qual pertanyen i, quan es comercialitzin amb una referència a la cultivar, han de tenir també la identitat i la puresa adequades respecte a la cultivar.

Els arbres que se subministrin han de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa als organismes patògens i a les malures que afecten la qualitat de la planta de manera significativa.

El control consta de tres punts essencials a repetir en el viver d'origen, durant l'aplec i en el moment de la plantació:

1) Inspecció visual de la capçada, la formació i l'estat de les branques i fulles.

2) Inspecció del tronc, característiques, perímetre i alçada sense branques.

3) Inspecció del sistema radical per verificar el coll de l'arbre, desenvolupament, quantitat i qualitat de les arrels.

La classificació dels arbres segons perímetre mesurat a 1 metre respecte el terra és:

CLASSES PERIMETRALS D'ARBRAT PER SUBMINISTRAMENT SEGONS CALIBRE		
Petit	Estàndard	Excepcional
12-14	18-20	30-35
14-16	20-25	35-40
16-18	25-30	40-25

Figura 7: Taula de classificació d'arbres per subministrament segons calibre

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total és la suma dels perímetres individuals.

Segons l'ordenança per a la protecció i gestió dels espais verd de Lleida les mesures mínimes de l'arbrat viari seran de 18/20 de perímetre, mesurat a 1 metre respecte el terra, i d'alçada de tronc superior a 2,5 m amb l'eix central complert, excepte en les varietats empeltades o de capçada globulosa. Quan això no sigui possible, i per mesures inferiors a 18 cm de perímetre, serà obligada la col·locació d'un a tres aspres.

Els arbres de port mitjà i de gran port han de tenir un calibre de 20 a 25 cm de perímetre a 1 m del terra o del coll de l'arrel. L'alçada mínima del tronc lliure de brancatge i de qualsevol mena de rebrot ha de ser de 2,5 metres en el cas d'arbres de port gran i de 2,25 en els de port mitjà.

La manera d'efectuar la inspecció de les arrels implica preveure el subministrament d'exemplars suplementaris per utilitzar al control de qualitat del coll de l'arbre i el sistema radical, especialment.

Especificacions per a arbrat viari

L'arbrat viari es regeix per especificacions particulars més restrictives que l'arbrat general d'espai verd.

Els arbres per a plantació en vials precisen una certa alçària de creu i capçada i s'ha de tenir cura de seleccionar espècimens amb branques principals regulars i sense un excés de

ramificació. Els arbres del carrer han d'assenyalar l'alçària de capçada de forma estricta. Aquesta ha de tenir relació amb la mida i amb l'espècie i/o la varietat de l'arbre, de manera que estigui ben equilibrada amb el tronc.

Tots els arbres que s'hagin de plantar en el sistema viari han de tenir les següents característiques:

1) El tronc ha de ser recte i vertical.

2) La copa ha d'estar formada i equilibrada.

3) Tots els individus d'una mateixa espècie han de mostrar una aparença similar.

4) Els arbres fletxats han de tenir la guia dominant intacta i sense podar.

5) Els arbres de capçada de creu han de tenir la capçada proporcionada al gruix del tronc i presentar un mínim de tres besses equilibrades entre elles i sense podar.

6) L'alçada mínima del tronc lliure de branques i de qualsevol mena de rebrot ha de ser de 2,25 m en els de port mitjà, i de 2,5 m en els de port gran.

ALÇÀRIA DE CAPÇADA I DIMENSIONS DE PLANTACIÓ

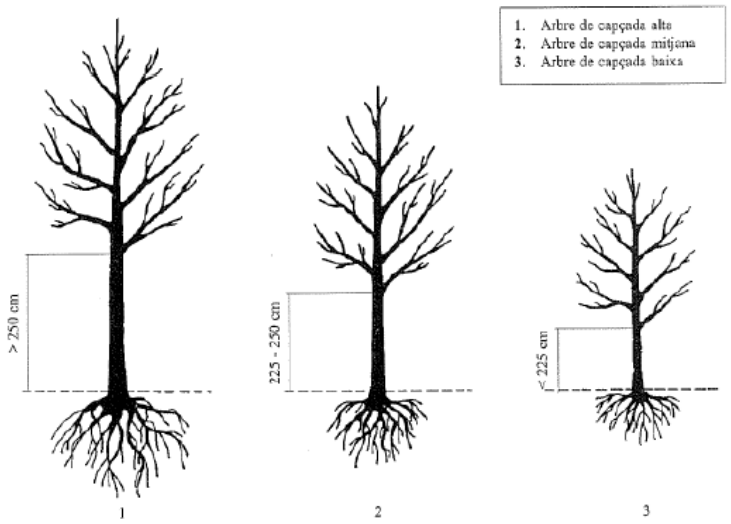


Figura 8: Classificació d'arbres segons capçada. Font: NTJ 07D 1996

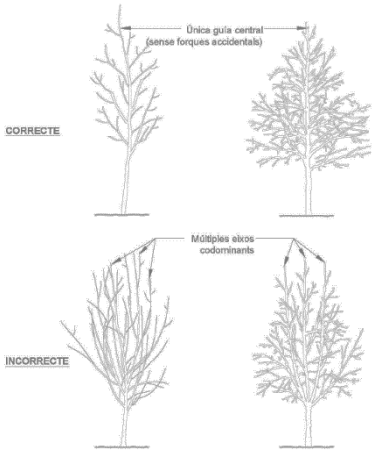
Als efectes de subministrament i plantació, s'ha de mantenir en tot moment la proporció necessària envers les dimensions de la capçada i la classificació perimetral de l'arbrat, que afecta tant a les dimensions dels mitjans auxiliars com als clots de plantació, que caldrà ampliar per un factor de 3 en amplada i, si cal, 0,7 en profunditat per obtenir les dimensions del forat de plantació mínim desitjat.

PART AÈRIA

La relació entre l'alçada i el tronc ha de ser proporcional segons l'espècie i la varietat. La copa ha de ser proporcional al gruix del tronc i presentar un mínim de tres besses equilibrades entre elles. Si hi ha fulles han d'evidenciar una bona salut i han d'estar lliures de plagues, malures, clorosis o necrosis.

El tronc ha de ser generalment únic, recte i vertical, no ha de presentar deformacions ni ferides. Els arbres fletxats han de tenir la guia dominant intacta. Com norma general, l'alçada de tronc lliure de brancatge ha de ser com a mínim de 2,25 m, excepte que el projecte hagi previst altre especificació amb el vist i plau de la DF. Els arbres es poden classificar de diferents maneres, pel que respecta a la seva forma es considera la següent:

1) Arbres estàndard o de capçada
    a) Amb capçada a partir de l'enforcadura o creu
    b) Amb guia central (arbres de capçada fletxats)
2) Arbres ramificats des del coll
    a) De troncs múltiples
    b) d'un sol tronc
3) Arbres de port arbustiu
4) Grups d'arbres



Els arbres han d'estar ben ramificats i no han de presentar branques codominants (branques amb forquetes) en el seu eix principal ni ramificacions anòmales.

Els arbres ramificats des del coll i els arbres ramificats exemplars han d'estar totalment vestits de dalt a baix i han de tenir les branques laterals repartides regularment al llarg del tronc.

Els arbres de capçada han de tenir la ramificació dins la capçada típica de l'espècie o varietat. La capçada de l'arbre ha de ser uniforme i el creixement ha de ser proporcional al perímetre del tronc.

Els arbres de capçada de creu han de tenir capçada proporcionada al gruix del tronc i presentar un mínim de tres besses equilibrades entre elles i sense podar.

Els arbres fletxats han de tenir la guia dominant intacta i sense podar, i els cultivars fastigiats han de tenir un tronc únic recte.

En la poda de formació s'han de respectar sempre els gradients de ramificació. La poda addicional de branques s'ha de dur a terme conforme al tipus de l'espècie o varietat, excepte pel que fa als empelts que mantenen formes globoses o pendulars.

La dimensió del perímetre de tronc –conegut com calibre- es altre forma de classificació. S'ha de mesurar de forma correcte durant el control de qualitat, a un metre sobre el nivell del coll de

l'arrel, que ha de quedar exposat i a nivell del terreny en el moment de la plantació. Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total és la suma dels perímetres individuals.

Una classificació per calibre és correcta si tots els arbres d'una mateixa partida tenen una grandària igual o superior a la mínima de la classe perimetral considerada. El perímetre del tronc per a plantacions – especialment en el cas d'arbrat viari- ha de ser superior a 18 centímetres, excepte quan DF així ho autoritzi.

PART SUBTERRÀNIA

És imprescindible que l'arbre hagi estat repicat –és a dir, poda d'arrels- un mínim de dues vegades i que les arrels omplin el pa de terra amb nombrosos pèls absorbents. El pa de terra ha de ser sòlid, sense esquerdes i compacte, amb evidència de sistema radical suficientment desenvolupat, sense mostres d'haver estat repicat o encubetat recentment, sense evidència d'espiralització de les arrels i amb el coll de l'arbre sense cobrir.

	ARREL NUA	PA DE TERRA	CONTENIDOR
Arbres de fulla caduca	No	Sí	Sí
Arbres de fulla perenne	No	Sí	Sí

Figura 9: Forma de presentació del sistema radical del material vegetal

El subministrament d'arbres es farà respectant les característiques i dimensions de l'arbre. Als arbres subministrats amb pa de terra o contenidor, la mida del sistema radical ha de ser proporcional al desenvolupament de la planta, al tipus de creixement i estructura de l'espècie o la varietat, i a les condicions del sòl, segons el quadre adjunt.

PRESENTACIÓ D'ARBRES SEGONS EL SISTEMA RADICAL			
Tipus	**Presentació**	**Dimensió**	
FULLA CADUCA	**Arrel nua**	No s'accepta	
	Pa de terra	Diàmetre del pa de terra en cm	Mitja de la classe perimetral del tronc en cm x 3
		Profunditat del pa de terra en cm	Diàmetre del pa de terra en cm x 0,7
	Contenidor	Volum del contenidor proporcional a la mida de la planta	
FULLA PERENNE	**Arrel nua**	No s'accepta	
	Pa de terra	Diàmetre del pa de terra en cm	Mitja de la classe perimetral del tronc en cm x 2
		Profunditat del pa de terra en cm	Diàmetre del pa de terra en cm x 1,2
	Contenidor	Volum del contenidor proporcional a la mida de la planta	

Figura 10: Presentació d'arbres segons el sistema radical

El volum mínim del sistema radical i per tant del contenidor amb relació al perímetre està expressat en el quadre adjunt.

VOLUM MÍNIM DEL SISTEMA RADICAL			
	FULLA CADUCA	FULLA PERENNE	
Classe perimetral (cm)	Volum mínim contenidor (l)	Volum mínim contenidor (l)	Diàmetre mínim contenidor
16-18*	35	35	40
18-20	50	50	45
20-25	50	50	50

*no s'accepta aquesta presentació, excepte a petició expressa de DF

Figura 11: Volum mínim del sistema radical

CONREU I REPICAMENT

El marc de plantació entre els arbres en el viver d'origen ha de ser proporcional a les necessitats dels individus segons l'espècie, la varietat i el sistema de mecanització. Els arbres cultivats han d'estar satisfactòriament units per portaempelts. Els empelts de capçada, a més, han de donar naixement a una corona centrada en l'eix del tronc, ben desenvolupada i que presenti les característiques pròpies del cultivar.

Tots els arbres s'han d'haver cultivat d'acord amb les necessitats de l'espècie-varietat, l'edat i la localització. Els criteris de qualitat d'un arbre han de fer referència tant al sistema aeri com al sistema radical. Els arbres han d'estar ben ramificats i s'han de repicar periòdicament.

La qualitat d'un arbre es caracteritza pel nombre de vegades que ha estat repicat durant el cultiu abans de ser arrencat per a la seva comercialització. El primer repicament que es té en compte és el que es produeix quan es passa l'arbre del planter al camp. No es pot tenir en compte com a repicament l'arrencada de l'arbre per a la seva comercialització.

Els arbres cultivats al camp s'han de repicar amb una freqüència temporal, tal com està descrit en el quadre següent:

FREQÜÈNCIA DE REPICADES	
PERIMETRE DEL TRONC	FREQUENCIA DE REPICAMENT
< 20 cm	3-5 anys
> 20 cm	5-6 anys

Figura 12: Freqüència de repicament dels arbres cultivats al camp

Segons el perímetre, hi ha establert un nombre de repicades mínim i un de recomanat per a arbres ramificats o de capçada.

NOMBRE DE REPICADES			
	FULLA CADUCA		FULLA PERENNE
PERÍMETRE	MÍNIM	RECOMANAT	MÍNIM
16-18	2	2	2
18-20	2	3	2
20-25	2	3	2
25-30	2/3	3	3
30-35	3	4	3
35-40	3/4	4	3
40-45	4	4	4
45-50 o més	4	4	4 o més

Figura 13: Nombre de repicades segons el perímetre del tronc

Els arbres cultivats en contenidor, excepte els de creixement molt lent, s'han de canviar a un contenidor més gran amb una freqüència mínima de dos anys. En tots els casos, els arbres cultivats en pa de terra s'han de lliurar amb pa de terra amb malla metàl·lica no galvanitzada o plàstica degradable.

És important que el procés de repicament no impliqui el soterrament del coll de l'arbre, que s'ha de mantenir al seu nivell original.

DOCUMENTACIÓ I ETIQUETATGE

El material vegetal destinat a la comercialització ha d'anar acompanyat d'un document de lliurament expedit pel proveïdor en el qual s'indiqui la informació administrativa, tècnica i recomanada detallada en la NTJ 07A Qualitat General del Material Vegetal.

A la sortida del viver, és recomanable subministrar cada una de les plantes comercialitzades individualment, així com almenys un 10% de les plantes de cada lot en el cas de les plantes comercialitzades en lots, amb una etiqueta identificativa, duradora, correctament i sòlidament fixada a la planta o al substrat, amb els caràcters ben visibles i clars, indelebles i en la qual s'especifiqui com a mínim:

- Nom botànic precís. Denominació del cultivar, si escau. Denominació del protaempelt, si escau.
- Número de lot i quantitat de plantes del lot, si escau.
- Mida i classificació de la planta.
- Tipus i dimensió del recipient, si escau.
- Número de Passaport Fitosanitari i distintiu, si escau.

En el cas del subministrament d'arbres i coníferes, cada arbre d'un lot ha d'anar marcat mitjançant una cinta de color indicatiu de la seva classificació.

Color de la marca d'indicació de la classe perimetral d'un arbre de viver

Perímetre del tronc	Color de la cinta
10-12 cm	vermell
12-14 cm	blanc
14-16 cm	blau
16-18 cm	groc
18-20 cm	vermell
20-25 cm	blanc

Figura 14 : Color de la marca d'indicació de la classe perimetral d'un arbre de viver

TRANSPORT

En la preparació dels arbres per al transport, s'han de lligar les branques amb cintes o teles amples de manera que quedin recollides tant com es pugui sobre el tronc, però sense que es trenquin o malmetin.

Els arbres s'han de carregar en el camió en la posició correcta, segons cada cas. Si s'apilen un sobre altre, s'ha de fer de manera que no es malmetin els que queden situats a la part de sota. El material vegetal carregat ha d'estar tan immobilitzat com sigui possible i, si cal, s'han de fer servir falques i material de farciment.

Durant el transport s'ha de procurar reduir la transpiració i la dessecació. En el transport del viver al punt de lliurament, els arbres sempre han d'anar coberts per una vela o per qualsevol altre material per tal que no pateixin estrès hídric ni desgast de les arrels o de la part aèria a causa del vent.

Cal determinar: les característiques del vehicle (camió isotèrmic i de baixa emissió), el tipus de subministrament, el tipus d'embalatge, les proteccions, les fixacions, el material emprat, i el sistema de càrrega i descàrrega.

VERIFICACIONS DE CONTROL

L'aplicació de les condicions de qualitat de les plantes subministrades es comprovarà de forma visual segons la seva concordança amb les característiques definides. S'exigirà la inspecció i el testatge d'un 2% de les plantes dels diferents lots. S'entén que la inspecció i el testatge fan referència tant a la part aèria com a la subterrània, és a dir al sistema radical netejat, sense terra, i al substrat. Un lot acceptable ha d'estar constituït almenys per un 95% de plantes de qualitat exterior justa i comercial. Totes les plantes han d'estar sanes, segons està expressat en l'apartat de sanitat vegetal, i madures i suficientment endurides per tal que no en perilli la represa i el desenvolupament futur.

No es poden admetre plantes amb ferides no cicatritzades, danys en gemmes, trencament de guies o qualsevol tipus de dany mecànic que pugui comprometre'n la viabilitat. Les plantes no poden presentar podriments, sobretot si afecten el coll de l'arrel, ni dessecacions totals o parcials.

No es poden admetre plantes que estiguin mal formades, tant per fortes curvatures com per excessiva ramificació, o bé per falta de ramificació en espècies que haurien de tenir-la o per la presència de tiges múltiples. Tampoc no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues o fisiopaties que redueixin el valor o la qualificació del seu ús. Han d'estar substancialment lliures, almenys per observació visual, d'organismes nocius i malalties, o de signes o símptomes d'organismes nocius i malalties, que n'afectin la qualitat de manera significativa i que redueixin el valor de la seva utilització com a plantes ornamentals.

No es poden admetre plantes que presentin enrotllaments o forts torçaments en les arrels principals.

Les plantes han de tenir un abundant desenvolupament d'arrels secundàries, la tija ha de presentar una gemma terminal sana i el coll de l'arrel ha d'estar en perfecte estat.

No es poden admetre en cap cas plantes amb talls visibles de les arrels de diàmetre superior a 1/8 del perímetre del tronc, ni superiors a 3 cm.

Les plantes subministrades han de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment la referent als organismes nocius i malalties que n'afectin la qualitat de manera significativa, als organismes nocius de quarantena que no poden estar presents en cap viver, i a les plantes ornamentals que necessiten passaport fitosanitari i/o etiqueta comercial.

En cap cas no s'acceptaran exemplars amb marques dels lligams als aspres de viver, resultat d'una mala revisió del creixement de l'exemplar i, que pot comprometre la viabilitat futura del material vegetal.

En cap cas no es pot plantar material vegetal amb signes de maltractament causats pel transport (ferides o cops) o per un estacionament deficient provisional a l'obra, ja que això pot condicionar la recepció final de l'obra.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 02M Assaigs i controls de qualitat del material vegetal

*normativa de compliment obligatori del punt 6.2 Aplec de vegetació

4.3.2 Mates, arbustos, enfiladisses i rizomatoses

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES

Els arbustos, generalment, necessiten una bona exposició i sòls correctament adobats per mantenir un estat saludable i arribar a florir.

RAMIFICACIÓ I PORT		
Arbustos de troncs múltiples	Arbustos ajaguts	Arbustos sarmentosos
ALÇARIA I LLENYOSITAT		
Arbustos grans	Arbustos mitjans	Subarbustos
Llenyosos alçària>3m	Llenyosos 1m>alçària<3m	Llenyosos alçària<1m
		Subllenyosos

Figura 15 : Classificació dels arbustos

D'altra banda, cal tenir en compte el caràcter variable de les plantacions de vivaces, amb una vida útil que pot oscil·lar entre 5 i 20 anys però que en condicions urbanes es pot reduir considerablement, especialment si es planten en espai viari. Per tant, el seu ús està condicionat al seu hàbit, la seva floració, als efectes cromàtics i volumètrics que comporten i al coneixement del seu cicle anual en les condicions de la ciutat.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I VERIFICACIONS DE CONTROL

Les unitats subministrades hauran d'anar marcades mitjançant una etiqueta identificativa, amb dades de cultivar, origen, i classificació.

Les plantes de la mateixa espècie que s'han d'utilitzar en un projecte han de provenir d'un mateix lot, per tal que els individus plantats al mateix tram presentin característiques homogènies en la forma de presentació.

El control consta de dos punts essencials a repetir en el viver d'origen, d'aplec i en el moment de la plantació:

1) Inspecció visual de la planta, formació, forma, estat de les branques i fulles.

2) Inspecció del sistema radical per verificar absència d'espiralització, quantitat i qualitat dels arrels.

La manera d'efectuar la inspecció de les arrels pot implicar preveure el subministrament d'exemplars suplementaris per sacrificar al control de qualitat.

Les plantes que se subministrin han de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa als organismes patògens i les malures que afecten la qualitat de la planta de manera significativa.

El subministrament de plantes es farà respectant les característiques i dimensions de les mateixes, la mida del sistema radical ha de ser proporcional al desenvolupament de la part aèria de la planta, i al tipus de creixement i estructura de l'espècie o la varietat.

En cap cas s'acceptaran arbustos subministrats a arrel nua.

Els arbusts s'han de mesurar segons l'alçària total i/o l'amplària total, segons els casos. A més, s'ha d'especificar el nombre total de tiges principals i el nombre de branques laterals situades en el terç inferior. Com a dada complementària es pot especificar el perímetre de la tija principal.

L'alçària mínima, l'amplària mínima i el nombre mínim de branques situades en el terç inferior exigibles depenen de l'espècie, del volum del pa de terra o del contenidor i de la categoria de grandària de l'arbust.

És imprescindible que la planta s'hagi desenvolupat correctament i que les arrels omplin pa de terra amb nombrosos pèls absorbents. El pa de terra ha de ser sòlid, sense esquerdes i compacte, amb evidència de sistema radical suficientment desenvolupat, sense mostres d'haver estat entestat recentment, i sense evidencia d'espiralització de les arrels.

No s'admet la presentació de plantes que segons el criteri de DF hagin estat recentment entestades i presentin un desenvolupament o dimensió inferior a la que correspon al seu contenidor. Tampoc s'acceptaran plantes envellides, desestructurades o desequilibrades i de dimensió clarament superior a la que correspon al seu contenidor.

Cal recuperar i emmagatzemar els contenidors de les plantes i residus generats per una posterior reutilització o reciclatge.

En cas que no hi hagi disponibilitat de les espècies sol·licitades en la presentació requerida, s'haurà d'acordar amb la DF el canvi d'espècie i/o la presentació adient.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 07I: 1995. Enfiladisses

NTJ 07J: 2000. Plantes entapissants

NTJ 07V: 1997. Plantes autòctones per a revegetació

NTJ 08B: 1993. Treballs de plantació

NTJ 08D: 2012. Tècniques de plantació d'arbusts i similars.

4.3.3 Plantes herbàcies

DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES

S'ha de seleccionar la barreja de llavor o les plantes de viver d'acord amb les expectatives d'ús i condicions de l'emplaçament, i pel seu correcte desenvolupament i manteniment. Cal que les herbàcies estiguin ubicades en zones ben assolellades, evitant situacions d'ombra contínua generada per edificis o capçades denses.

Es necessari que els herbassars rebin les tasques de manteniment un cop acabada la floració per així permetre la ressembra de forma natural l'espai (escocell) revegetat.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 07T: Plantes anuals i de temporada

NTJ 07V: 1997. Plantes autòctones per a revegetació

NTJ 08J: 2020. Treballs de plantació de plantes herbàcies i crasses

NTJ 80S: 1993. Sembres i gespes

5 EXECUCIÓ DE L'OBRA EN ELS ESPAIS RENATURALITZATS

5.1 Operadors implicats

Les obres públiques que es fan a la ciutat de Lleida poden ser promogudes per diferents entitats. La direcció facultativa d'aquestes obres pot recaure directament en el promotor o bé es pot adjudicar a una empresa privada.

PROMOTOR

És promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individualment i/o col·lectivament, decideixi impulsar, programar o finançar, amb recursos propis o aliens, les obres per a la seva posterior entrega a tercers sota qualsevol títol.

INSPECCIÓ FACULTATIVA

La inspecció facultativa de les obres correspon als serveis competents de la propietat o als tècnics contractats amb la finalitat de vetllar per garantir l'execució del projecte segons els diferents plecs de prescripcions tècniques que tenen a veure amb la construcció de nous espais verd.

DIRECCIÓ FACULTATIVA

La direcció facultativa designada pel promotor està formada per un o diversos tècnics que actuen com a representants, defensors i administradors de l'obra en representació de la propietat, de manera que han de tenir cura de l'exacta execució del projecte, tant tècnicament com econòmicament. La direcció facultativa està formada per tres grups: direcció d'obra, direcció d'execució d'obra i coordinador de seguretat i salut.

CONTRACTISTA

És l'adjudicatari encarregat de l'execució de l'obra segons el projecte executiu, sota la direcció tècnica de la direcció facultativa i d'acord amb la propietat.

Una vegada adjudicades definitivament les obres, el Contractista designarà una persona que assumeixi la direcció dels treballs que s'executen i que actuï com a representant seu davant de l'Administració a tots els efectes que es requereixin durant l'execució de les obres.

L'Ajuntament podrà exigir que el Contractista designi, per estar al front de les obres, un tècnic superior de formació apropiada, amb autoritat suficient per a executar les ordres del Director Facultatiu relatives al compliment del contracte.

5.2 Replanteig general de l'obra

Cal fer un replanteig cada vegada que la marxa de l'obra ho requereixi. Un cop realitzades les instal·lacions prèvies, com ara el tancament i la instal·lació del rètol i la caseta d'obra, i les feines fixades en el replanteig previ, es procedeix a fer un replanteig general de l'obra per tal de verificar les dades fixades en el projecte executiu.

Prèviament a l'inici dels treballs, cal replantejar sobre el terreny les dades bàsiques de la documentació tècnica, fixant les zones de pas, les arreplegadisses, les excavacions, els reblerts i altres dades precises, deixant-ne constància en l'acta de replanteig.

La direcció facultativa ha de facilitar al contractista la documentació corresponent als serveis que afecten la zona d'obra.

En el replanteig cal fixar les línies de referència planimètriques i el punt de referència altimètric, els quals han de servir de base per a l'execució de l'obra.

Tots aquests treballs els ha de dur a terme el contractista, que resta obligat a disposar dels mitjans necessaris per executar-los, així com a conservar durant el transcurs de l'obra el punt de referència altimètric i les línies de referència planimètriques.

El contractista necessitarà disposar de l'acta de replanteig degudament autoritzada per la Direcció Facultativa per tal de procedir a l'execució material de l'obra.

5.3 Comunicats i informes

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats. Aquest informes faran referència tant als treballs de renaturalització pròpiament dits com als de manteniment durant el termini de garantia.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes. Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

5.4 Instruccions al contractista

Les instruccions de la Direcció d'Obra al Contractista s'emetran per escrit i, numerades correlativament. Aquest quedarà obligat a firmar el rebut en el duplicat de l'Ordre.

5.5 Participació ciutadana

Durant l'execució de l'obra, el promotor i la Direcció d'Obra poden organitzar actes de participació pública, com per exemple plantacions populars, ja que són un requisit del projecte URBAN-NAT Lleida. En el cas que es programi una activitat popular, el contractista ha de col·laborar en la mateixa aportant totes les eines i materials necessaris per executar-la, disposar dels recursos humans per ajudar en l'execució i qualsevol altre requeriment que indiqui la D.F.

5.6 Protecció dels elements vegetals

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Sempre que hi hagi vegetació, cal protegir tots els elements vegetals afectats pels treballs de construcció que es trobin en bon estat de salut i amb una raonable expectativa de vida, mesurada en dècades.

Aquest apartat inclou les mesures de protecció dels elements vegetals durant l'execució de l'obra, concretament en aquest PPT, la protecció d'arbres existents. Es seguiran les indicacions establertes en el "Protocol Tècnic de Protecció d'Arbrat en Obres", document adjunt a la memòria del projecte. Només es podrà intervenir sota criteri i justificació de la direcció facultativa i els serveis tècnics de PiJALL.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Fases de la protecció:

- Localització i identificació dels elements vegetals existents que condicionen l'inici de l'obra i n'afecten el desenvolupament.
- Valoració de l'afectació del projecte sobre els elements vegetals i les seves condicions.
- Quan sigui possible, modificació per part dels paisatgistes i/o enginyers, del projecte constructiu (freqüentment, un petit canvi en el disseny o la ruta d'una rasa pot tenir influència significativa sobre la supervivència d'un arbre important)
- Planificació de les tasques de protecció dels vegetals
- Comprovació prèvia al començament de les obres que tots els sistemes de protecció dels elements vegetals estan correctament col·locats.

- Durant el procés d'execució de les obres, inspeccions periòdiques per comprovar el compliment de totes les mesures de protecció i avaluar qualsevol dany als elements vegetals.
- Una vegada finalitzada l'obra, retirada de totes les proteccions amb comprovació de l'estat de tots els elements vegetals.

Mesures de protecció:

En tots els casos cal complir el Decàleg de protecció de l'arbrat i els elements vegetals en les obres.

DECÀLEG DE PROTECCIÓ DE L'ARBRAT
▪ És important no compactar el terreny que hi ha al voltant dels arbres. ▪ Davant la impossibilitat d'impedir l'accés del trànsit i els amuntegaments, la superfície del sòl que es troba al voltant de l'arbre s'ha de recobrir amb una capa de material de drenatge (grava) d'un mínim de 20 centímetres de gruix, sobre la qual s'ha de col·locar un revestiment de taulons o d'un altre material semblant.*1 ▪ S'ha d'evitar obrir rases a menys d'1 metre dels escocells dels arbres. ▪ Quan sigui inevitable obrir una rasa a menys d'1 metre del tronc, s'ha d'obrir manualment, i en cas d'haver de tallar arrels, és necessària la supervisió de tècnics municipals.*2 ▪ Per contrarestar una eventual pèrdua d'arrels, cal valorar una poda correctora de la capçada de l'arbre o el lligat de palmes en el cas de les palmeres, abans de l'inici de l'obra. ▪ Per evitar danys mecànics, en l'arbrat de carrer s'ha d'envoltar el tronc amb una tanca de fusta de 2 metres d'alçada com a mínim, o anellar-la amb pneumàtics.*3 ▪ Per evitar danys mecànics en espais oberts, cal col·locar una tanca de fusta o una reixa d'1,2 a 1,8 metres d'alçada a una distància de 2 metres del tronc (5 metres en arbres columnars). ▪ No es pot amuntegar material ni col·locar la caseta d'obra sobre els escocells dels arbres. ▪ No es poden abocar productes tòxics ni restes de construcció al voltant dels arbres. ▪ No es poden utilitzar els arbres com a suport de tanques, senyals i instal·lacions elèctriques o similars, excepte en el cas que es refereixin a treballs sobre l'arbrat en si.
*1Aquesta mesura s'hauria de prolongar poc temps i limitar-se com a màxim a un sol període vegetatiu. Quan la protecció ja no sigui necessària, s'ha de retirar immediatament i ventilar manualment la terra, tot respectant les arrels. *2 La rasa només es pot obrir manualment i, com a mínim, a 2,5 m del peu del tronc dels arbres o a 2 m si són palmeres o arbres palmiformes. No es pot tallar cap arrel de més de 3 cm de diàmetre, cal protegir les arrels de la dessecació i de les gelades, i deixar sempre el tall llis i net als extrems. En cas que no sigui possible el compliment d'aquesta norma, es requerirà una autorització especial abans de començar les excavacions, amb la finalitat d'arbitrar altres possibles mesures correctores. *3 La tanca mai no s'ha de col·locar directament sobre les arrels. Si és possible, les branques baixes o pendulars s'han de lligar cap amunt. Cal protegir el lloc de la lligadura per tal de no danyar les branques ni el tronc.

Figura 16. Decàleg de protecció de l'arbrat

Altres consideracions per a la protecció dels arbres i de les àrees de vegetació:

- No està permès contaminar àrees de vegetació amb productes nocius; aigües de la construcció, colorants, dissolvents, olis minerals, àcids, lleixiu, orines, ciments o altres aglomerats.
- Els arbres i les àrees de vegetació no s'han de regar amb aigües residuals de la construcció.

- No s'ha d'abocar mai res sobre la zona radical. Si és inevitable, s'ha de procurar que el gruix de les capes abocades estigui d'acord amb la capacitat de resistència, la vitalitat i la formació del sistema radical de cada espècie, i també amb les característiques del sòl.
- No s'ha d'extreure terra de la zona radical.
- No està permès l'excés o l'embassament d'aigua per desguassos de la construcció en la zona radical dels arbres i de les àrees de vegetació.
- No és permès fer foc dins les àrees de vegetació.
- No s'ha de fer cap tipus de fonament a la zona radical. En cas que sigui inevitable, s'han de construir fonaments puntuals en lloc de fonaments continus, establint com a mínim 1,5 m de distància de llum entre ells i amb el peu del tronc. S'ha d'establir la base dels fonaments puntuals allà on no malmetin les arrels que més clarament compleixin una funció estàtica.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat d'elements protectors per arbre (unitats d'arbres protegits) i ml de tanca per a la protecció d'àrea de vegetació.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 03E: 2005. Protecció dels elements vegetals en els treballs de construcció.

5.7 Sistema urbà de drenatge sostenible (SUDS)

DEFINICIÓ

Els SUDS són sistemes de drenatge tant alternatius com complementaris al drenatge convencional, que permeten reproduir en l'àmbit urbà el comportament natural de l'aigua d'escolament:

1) Augmentant el temps de concentració
2) Laminant els cabals
3) Reduint els volums
4) Augmentant la infiltració
5) Millorant la qualitat del medi

CARACTERÍSTIQUES DE SELECCIÓ

Existeixen factors a considerar que poden condicionar o limitar la implantació de SUDS, així com la selecció de la tipologia més adient en cada cas.

- Espai disponible. Els SUDS són elements que s'han d'integrar en l'espai públic, i en el seu disseny ha de considerar-se la mobilitat tant dels vianants com del trànsit rodat. La implantació de SUDS en el espai viari es considera adequada en vials amb un ample superior a 9 m.
- Configuració de l'espai públic. La implantació de SUDS en cada cas s'haurà d'adaptar a la morfologia del carrer. L'existència de guals, carrils BUS, terrasses, etc. determinaran la geometria i la distribució espacial dels SUDS.

- Ús posterior de l'aigua captada. En cas d'emmagatzemar l'aigua captada pels SUDS per a un ús posterior mitjançant dipòsits d'acumulació (per exemple en cobertes vegetades), caldrà incloure un sistema de desinfecció de l'aigua prèvia al seu ús, i un protocol de seguiment i control de qualitat de l'aigua emmagatzemada en funció del seu ús. La infiltració de l'aigua de pluja al terreny s'haurà de realitzar mitjançant sistemes que siguin capaços de retenir els contaminants per garantir la protecció de les masses d'aigua subterrànies.
- Intensitat de l'ús de les zones a urbanitzar. La viabilitat de la implantació de SUDS s'ha d'analitzar amb detall en els casos on aquesta intensitat sigui molt elevada (per l'afluència de persones, freqüència d'actes públics, etc.), ja que la durabilitat i el funcionament dels SUDS podrien veure's afectats.
- Proximitat a àrees d'interès arqueològic. En aquest cas, caldrà estudiar amb detall la viabilitat de la implantació de SUDS, i determinar el possible impacte de la infiltració o emmagatzematge en el subsòl d'aigua de pluja sobre aquestes àrees.
- Densitat del serveis urbans soterrats. En aquelles zones on hi hagi elevada presència de serveis, caldrà implantar tècniques compatibles amb aquesta problemàtica, de manera que en l'espai públic puguin conviure els serveis existents i el drenatge sostenible.
- Temps de buidat dels SUDS. El disseny dels SUDS s'ha realitzar de manera que, després d'un episodi de pluja, aquest quedi buit en menys de 48 hores. A més, en 24 hores no pot quedar aigua estancada en els SUDS, per evitar la proliferació de mosquits o problemes d'olors generats per l'aigua estancada.
- Tipus de gestió de l'aigua de pluja. La tipologia, les dimensions i la distribució dels SUDS depenen directament de la superfície que es vulgui drenar mitjançant SUDS (voreres, voreres i calçada, parcs i jardins), ja que per cada cas variarà el volum d'aigua de pluja generat i la retenció de contaminants necessària.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de metres quadrats (m^2) de superfície de SUDS o metres cúbics (m^3) de volum de SUDS, segons DT hagi especificat en projecte, o D.F. determini en obra.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La legislació existent, tant a nivell estatal, autonòmic i metropolità, no desenvolupa específicament un articulat per als SUDS, però si que regula aspectes que cal tenir presents en el disseny, l'execució i la posterior gestió dels SUDS.

5.7.1 Franja d'infiltració

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

Són dispositius dissenyat per a l'emmagatzematge i la infiltració de l'aigua de pluja al terreny. La seva composició tan a nivell de vegetació com la granulometria del substrat permet aconseguir

una elevada capacitat de retenció de sediments i contaminants, per l qual cosa és el dispositiu més adient per a tractar aigües d'escorrentiu amb certa càrrega contaminant, com són les aigües de calçada.

CONDICIONS DEL PROCÈS D'EXECUCIÓ

L'aigua d'escorrentiu es dirigeix a la part més baixa del parterre on hi ha la franja de infiltració. Es realitza l'obertura d'una rassa en l'espai destinat a la franja d'infiltració on es dipositen les graves. Es col·loca una làmina de separació tipus geotèxtil entre la capa de substrat i la capa drenat, per a reduir el risc de colmatació de la capa drenant per arrossegament de fins. A sobre es col·loquen diferents tipus d'acabat, segons definit en projecte.

Segons la ubicació en el disseny del projecte aquesta franja d'infiltració, quan està coronada per gabions, assoleix diferents alçades.

La fondària recomanada de la capa drenant és entre 0,8 i 1m (veure dimensions i detalls en els plànols).

Quan el terreny no pugui retenir el volum d'aigua es dirigirà als embornals o canonades que al seu torn evacuen l'aigua cap al clavegueram.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de metres quadrats (m^2) de superfície de SUDS o metres lineals (mL) de franja de retenció.

5.7.2 Pous de retenció i infiltració

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

Els pous i dipòsits d'infiltració són estructures subterrànies d'acumulació d'aigua de pluja per a la seva infiltració al terreny, formats per cel·les estructurals, maons perforats o graves. L'aigua de pluja pot arribar a aquests dispositius directament per escorrentiu superficial o bé mitjançant conduccions provinents d'altres tipus de dispositius (rases drenants, cunetes vegetades, paviments permeables, etc.). La seva funció principal és emmagatzemar l'aigua de pluja per a la seva infiltració, reduint així el volum abocat al medi receptor durant els episodis de pluja.

CONDICIONS DEL PROCÈS D'EXECUCIÓ

Els pous, generalment, es situen dins dels parterres vegetats.

S'excava un pou de 150x150cm d'1 a 2 m de fondària, reblert amb grava embolcallada amb geotèxtil per evitar la colmatació per fins. Es col·loca una tapa registrable a la superfície sobre suport de formigó. S'inclou un tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 125mm de diàmetre, col·locat verticalment a tota la fondària, per mesures futures del nivell de l'aigua.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de metres cúbics (m^3) de volum de pou d'infiltració.

5.8 Estructura de gabions de malla electrosoldada

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

Estructura de caixes formades amb malla electrosoldada i galvanitzada, reblertes amb pedra natural, grava de pedrera, blocs irregulars de formigó o maons, qualsevol dels materials triats a l'obra o d'aportació, per tal d'estabilitzar talussos, o limitar espais o generar mobiliari urbà.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'execució dels gabions inclou les operacions següents:

- Replanteig dels gabions
- Preparació de la base
- Estesa i col·locació de la caixa de malla metàl·lica
- Ancoratge de la base de la caixa al suport base
- Reblert de la caixa amb el material triat de la vora de l'obra o subministrat, segons el cas
- Apuntalament dels costats de la caixa durant el reblert
- Tancat i lligat final de la caixa de malla metàl·lica
- Neteja i retirada de runa i material sobrant

La caixa serà de malla electrosoldada d'acer galvanitzat, de 4mm de diàmetre i 5x10cm de pas de malla, amb diafragmes de reforç. Ha de tenir la secció prevista en projecte. L'estructura de gabions ha de ser estable. Les cares han de ser planes i les arestes rectes. La forma final de la caixa de gabió ha de ser uniforme, sense bonys ni altres deformacions.

El reblert estarà classificat per grandària i disposat de forma irregular. El reblert ha de tenir el diàmetre equivalent especificat en el projecte, i en tot cas, diàmetre superior al pas de malla.

Toleràncies d'execució:

- Llargària: ± 3%
- Amplària: ± 3%
- Alçària: ± 5%

Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la base segons les indicacions de projecte i la D.F.

El fons de la caixa del gabió s'ha d'ancorar a la base amb barres de ferro col·locades a les cantonades.

Durant l'execució, les cares més llargues de la malla electrosoldada s'han d'apuntalar amb taulons per evitar deformacions. Els costats llargs de l'estructura de gabió s'han de lligar entre ells amb tirants de filferro cada 33cm d'alçària i amb separacions horitzontals de 50cm.

El reblert s'ha de col·locar deixant el nombre de forats més petit possible, posant els elements més voluminosos als perímetres i els de menys tamany al nucli.

CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

- Inspecció visual del procés de formació dels gabions, d'acord a les exigències del plec.
- Inspecció visual dels gabions muntats, amb especial atenció a la uniformitat de la peça i la granulometria de les pedres en contacte amb la malla.
- Comprovació de les característiques geomètriques d'un 10% de les peces.
- Comprovacions topogràfiques i dimensionals corresponents a la unitat acabada (mur de contenció).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCTRUCTURA DE GABIONS:

El procés de formació dels gabions s'ajustarà a les indicacions del plec de condicions.

Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.

UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

La unitat de mesura és el metre cúbic (m^3) d'estructura de gabions, incloent malla i reblert.

Si la partida d'obra és sense subministrament del reblert, la partida inclou la feina d'aportació i selecció de la pedra dels voltants de l'obra.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.9 Vorades d'acer galvanitzat

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les vorades són peces o elements prefabricats que, assentades sobre la subbase mitjançant un llit de formigó HM-20, amb el qual son solidaris, serveixen per separar les zones de calçada de les voreres o per delimitar diferents tipus de paviments o zones de plantació.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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 ha de sobresortir de la cota del paviment l'alçària indicada a la D.T., o bé quedar enrasada al mateix pla que el paviment.

Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.

La unió de la vorada amb el paviment 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 ratllat el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

La unitat de mesura és el metre lineal (mL), realment col·locats, mesurats sobre el terreny.

El preu s'entendrà que inclou el formigó de la base, la part proporcional de peces de transició i tots els materials i operacions necessàries per deixar la unitat d'obra totalment acabada, sempre que els quadres de preus no indiquin una altra cosa.

5.10 Xarxa de reg

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Cal tenir en compte que tot l'espai verd renaturalitzat ha de disposar d'un sistema de reg que s'adeqüi a les condicions de l'espai i als elements vegetals que el componen. Segons l'actuació prevista caldrà dissenyar una nova xarxa de reg o adaptar l'existent. Només es podrà modificar, intervenir, sobre les condicions establertes en el projecte sota criteri i justificació de la direcció facultativa i els serveis tècnics de PiJALL.

Es pretén que la implantació de la vegetació tingui majors garanties d'èxit. Les xarxes de reg poden ser simples o combinades, amb difusors de reg aeri per proporcionar un reg superficial i/o amb xarxa de reg localitzat amb degotadors integrats autocompensats per garantir un reg en profunditat.

Aquest apartat inclou les condicions durant l'execució de la instal·lació de la xarxa de reg dels components de l'arqueta o pericó, els elements de la xarxa d'emissors reg, els emissors aeris i la canonada de degotadors.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Components de l'arqueta

A partir del comptador instal·lat s'ha de col·locar un pericó amb els següents components:

- una vàlvula manual de bola muntada en pericó, connectada a la xarxa
- un filtre roscat 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.
- un programador de reg alimentat amb piles, amb sistema de programació per teclat via infraroig amb 4 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control i als elements governats
- un col·lector per a electrovàlvules amb una vàlvula manual de bola i una electrovàlvula en cada ramal

La unió entre els tubs i les vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

En el muntatge del filtre s'ha de seguir les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Les unions roscades s'ha de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

El procés de col·locació del col·lector no ha de produir desperfectes, ni a de modificar les condicions exigides per al material. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Per muntar l'electrovàlvula reguladora de cabal de 9V, pressió màxima de 10bar, s'ha de netejar la rosca i l'exterior dels tubs, preparar les unions, connectar a la xarxa hidràulica de la vàlvula, connectar a la xarxa elèctrica del solenoide i fer la prova de servei. La unió roscada ha de fer-se sense forçar ni malmetre la rosca. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'ha de treure en el moment d'executar les unions Les connexions elèctriques ha de quedar protegides de la humitat.

El conductor comú per a totes les electrovàlvules, serà sempre de color verd-groc. Tanmateix en totes les connexions es marcaran els cables amb números i lletres, tant en les connexions al programador, com en les connexions estanques de les electrovàlvules, com en tots el empalmes entre cables que es facin dins d'arquetes intermèdies.

El conjunt d'aparells del sistema de control de reg s'han d'instal·lar d'acord amb les instruccions del fabricant. S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte, abans d'instal·lar-lo. La ubicació del programador s'ha de situar dins del pericó. La selecció del model definitiu de programador i sistemes de telegestió haurà d'estar aprovada per la DT i PiJLl.

S'han de muntar els pericons prefabricats de formigó de les característiques esmentades en el projecte sobre un llit de grava de 15 cm, amb dos ancoratges situats en superfícies oposades. S'han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lacions i fixació dels conductes dins el pericó. S'ha d'incorporar tapa i bastiment de fosa dúctil amb serigrafia homologada de l'Ajuntament de Lleida, col·locada amb morter. En cada pericó es distribuirà els elements que es descriuen en el projecte.

Elements de les canonades i ramals

Des dels pericons arranca la xarxa de canonades de PE100 10 bar de 32mm on s'han de connectar els ramals que porten els difusors de reg aeri de tub de PE100 10 bar de 25mm i, els ramals cecs de PE100 10 bar de 16mm on es connecten les anells de degotador.

La fondària de la rasa on es situen les canonades, ha de permetre que descansin sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura. L'estesa del tub s'ha de fer

desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny. Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs. No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats de polietilè (colze, con de reducció derivació, tap...) d'alta densitat per a instal·lacions de transport i distribució d'aigua amb una temperatura fins a 40ºC. S'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts. Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball. Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió. S'han de deixar connectades a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament. En els punt que determina el projecte s'ha de situar una vàlvula de bola manual de dos vies, DN25mm, muntada en pericó de canalització soterrada per permetre el buidat de la xarxa.

Els accessoris muntats a pressió emprats en la canonada de 16mm s'han de fixar amb una abraçadora metàl·lica, tan entre la canonada de 32mm i el ramal cec de 16mm com entre el ramal cec i l'anella de reg. En els punts especificats del projecte s'han de muntar vàlvules de tall de plàstic de DN 16mm.

Emissors de reg

Els difusors ajustables tipus Rotator o similar, h=10cm i amb radi 2-9m, amb vàlvula antidrenatge, amb broquets tipus multi raig i amb baixes pluviometries, s'han de muntar sobre bobina. L'execució ha d'incloure netejar del tub de connexió a la xarxa, preparar les unions, connexionar a la xarxa amb bobina, amb colze articulat o el que faci falta connectar, fixació al terreny i prova

de servei. L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb el junt subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.

La connexió a la xarxa secundària s'efectuarà amb accessoris específics de polietilè (collarets o tes i un petit tram de canonada de la secció equivalent a la rosca d'entrada) amb juntes de tefló en les rosques.

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5ºC i 35ºC, sense pluja. Una vegada col·locats els elements, es senyalitzaran 24h per garantir la seva fixació.

Els difusor s'han de mantenir aixecats sobre el terreny i protegits per tubs metàl·lics galvanitzats de 10x700mm i 40cm d'altura, ancorats en el terreny.

Els emissor de reg localitzat, anelles amb degotadors integrats autocompensants, s'ha de connectar a pressió amb els accessoris adients i s'ha de fixar l'unió amb una abraçadora metàl·lica. S'ha de protegir l'anella amb un tub corbable corrugat de PE 50mm soterrat.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 124:1995: Dispositivos de cubrimiento y cierre para zones de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construccions, ensanyos de tipo, marcado, control de calidad.

UNE-EN 12201-1: 2003 Sistema de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1:Generalidades.

UNE-EN 12201-1: 2004 ERRATUM Sistema de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1:Generalidades.

UNE-EN 12201-3: 2003 Sistema de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 3: Accessorios.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, però el que se aprueba el Reglamento Electrotècnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.10.1.1 Risc sanitari de Legionel·la

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

La qualitat de l'aigua es garanteix en origen per eliminar qualsevol risc ocupacional, ambiental i per les persones. No es podrà fer servir com aigua de reg aigua que pel seu origen, característiques o condicions pugui condicionar el disseny de la xarxa de reg pel risc ocupacional o ambiental que pugui comportar per a les persones.

Malauradament, existeixen patògens capaços de instal·lar-se a les xarxes de reg i els dispositius emissors.

Els sistemes de reg aeri -per difusió/aspersió- en particular són considerats instal·lacions de risc potencial per al desenvolupament i contagi de la legionel·la.

A l'objecte de complir la normativa vigent en matèria de prevenció i control d'aquesta bacteria, i per facilitar la desinfecció regular de les xarxes de reg, s'ha de instal·lar un punt de injecció en càrrega per neteja i desinfecció de les mateixes.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de instal·lar un collarí + una vàlvula d'esfera de ¾

Es preveu la instal·lació d'un sistema de desinfecció de la xarxa de reg.

A tal efecte, s'ha de instal·lar un collarí + una vàlvula d'esfera de ¾" o ½" amb el punt d'injecció.

Un collarí de presa d'aigua, roscada i amb doble fixació, com peça d'empelt a la xarxa de distribució, formada per dos o tres peces, amb derivació roscada, de llautó, fosa, o PVC segons diàmetre del tub o canonada.

L'estanquitat s'aconsegueix mitjançant junta d'elastòmer en tota la superfície interior de la peça, proveïda de junta tòrica a la zona del trepant i mitjançant l'estrenyiment de cargols en sentit transversal a la canonada de la xarxa de distribució, que comprimeix la junta d'elastòmer.

La connexió de la peça d'empelt amb la peça de presa podrà ser:

1) T Roscada, exterior cònica i interior cilíndrica segons norma UNE- EN10226 - 1: 2004.

2) T Embridada d'acord norma UNE - EN 1092 - 2:1998.

Una vàlvula connectada a la presa o rosca del collarí amb les següents característiques tècniques:

a) PN-30 V. Esfera / PN-20 V per aixeta

b) Temperatura màxima: + 150ºC

c) Temperatura mínima: -10ºC

d) Vàlvula d'esfera de Llautó 39Pb3 o Acer inoxidable

e) Maneta d'acer inoxidable (AISI-304)

f) Juntes de Tefló P.T.F.E. verge; segons norma: BS-EN 10204: 2004 tipus 3.1.

Aquest conjunt de collarí + vàlvula de ¾" o ½" s'ha de col·locar a totes les xarxes de reg que tinguin sectors d'aspersió i/o difusió (amb aigua procedent tant de potables com de freàtiques).

La vàlvula es posarà abans del bypass mestre i dins del seu pericó, de manera que s'asseguri que vingui de on vingui l'aigua, el desinfectant arribarà a tota la xarxa.

i. En les xarxes d'aigua només potable: abans de la derivació de boques

ii. En les xarxes d'aigua potable + freàtiques o reutilitzades: només abans del bypass mestre (ja que la derivació de boques està abans de l'intercanviador)

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

La unitat de mesurament es el litre (l) o el metre cúbic (m^3).

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1717/2001: Protecció contra la contaminació d'aigua potable a les instal·lacions d'aigües i requisits generals dels dispositius per evitar la contaminació per reflux.

5.11 Aportació de terres i condicionament del terreny per a plantació

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Treballs d'aportació i estesa de terres, i de preparació del terreny per a la plantació dels diferents vegetals.

En el cas particular de plantació d'arbrat viari en escocell, s'ha d'aportar terres pel rebliment del forat de plantació.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En tots els casos, independentment del tipus de plantació, el terreny ha d'estar perfectament condicionat, tant físicament com químicament, fet que implica un procés concret en cada cas.

En general, físicament ha de quedar homogeni, esmenat, airejat i ben treballat per tal que la vegetació trobi un sòl on pugui establir-se bé i trobar-hi aigua i aire en la proporció adequada per al seu desenvolupament. Químicament ha de quedar homogeni, esmenat i amb tots els elements minerals necessaris incorporats, per tal que tots els materials que s'han de manejar es trobin en un estat d'humitat que permeti que no es desfacin ni es compactin excessivament.

El tipus de maquinaria emprada i les operacions que s'hi duguin a terme han d'evitar la compactació excessiva de la zona d'arrels dels arbres de la vora, treballant sempre que sigui possible, per tant, des de la calçada.

Cal tenir present l'assentament del terreny. L'aportació de terres s'ha de dur a terme en piles no més grans de 20 m^3 i s'ha de garantir una barreja suficientment homogènia.

Condicionament del sòl de l'escocell

Els processos de condicionament han de seguir un ordre en funció del tipus de plantació a executar:

- Preparació del terreny per a la plantació d'arbrat.
- Preparació del terreny per a la plantació d'arbustives i herbàcies

Les terres han d'estar netes de llavors, insectes i fongs. En el moment de fer el condicionament del terreny, la superfície ha d'estar neta d'herbes, soques, materials grossos i d'obra, i elements estranys. En cas contrari, cal dur a terme una esbrossada manual mitjançant falç, masclet, aixada, etc. Les possibles soques existents s'han d'eliminar, preferiblement amb la utilització d'una «barrina mecànica».

Els adobs de fons per a la implantació del material vegetal s'han de repartir com a mínim 15 dies abans de la plantació i s'han de barrejar amb la terra a una profunditat de 20-25 cm per tal que els assimilin les plantacions i es nodreixi. Les esmenes s'han d'aplicar en el moment de la preparació del terreny, tret de l'encoixinat i enceball, que són d'aplicació superficial.

Tenint en compte les especificacions referents a la qualitat dels materials de reblert en relació amb el futur desenvolupament radicular, s'ha de substituir la terra d'excavació del forat de plantació d'arbrat amb terra vegetal, segons l'especificat en el punt 4.2.2 d'aquest PPT, amb contingut mínim de matèria orgànica del 10%. La terra excavada s'ha de portar a l'abocador o al destí que defineix la DF.

En els gràfics següents s'indica la disposició de terres per capes en la plantació en escocell d'arbres viaris, arbusts i herbàcies.

En cas de plantacions mixtes, les capes a col·locar en tot moment seran les més restrictives, és a dir, la de més substrat.

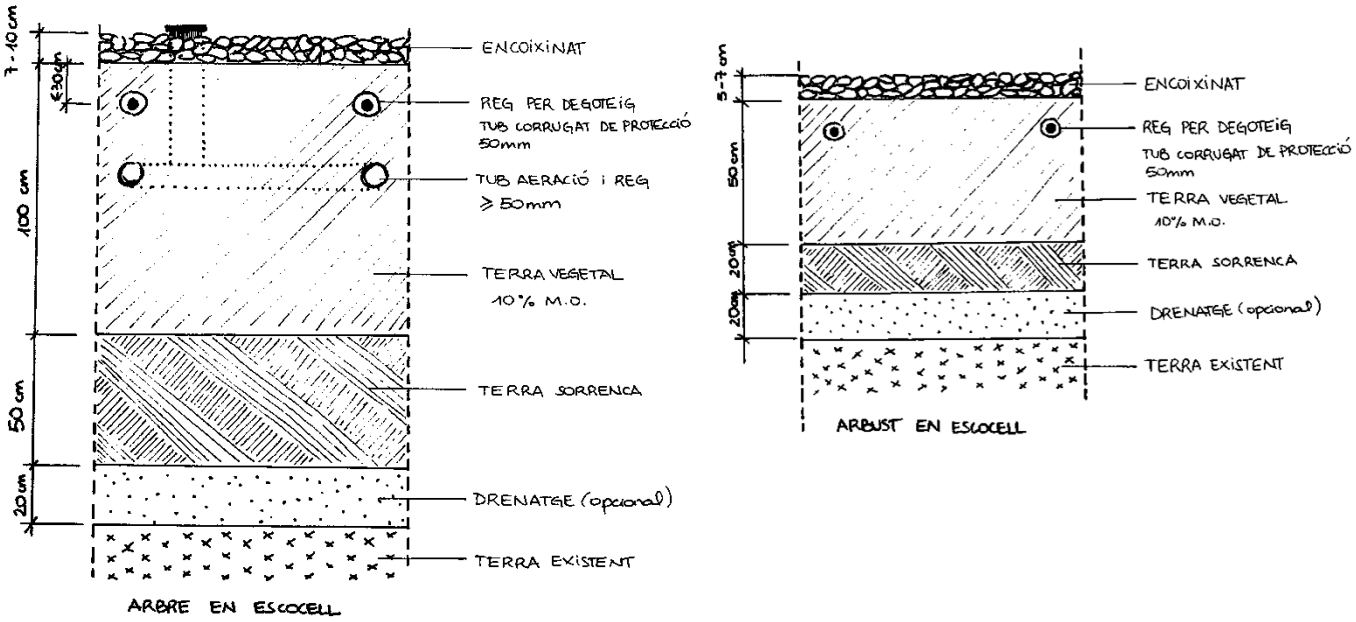


Figura 17. Perfils transversals de plantació segons tipologia de verd

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 865/2010 de 2 de juliol (BOE de 14 de juliol de 2010), sobre substrats de cultiu

NTJ 05T, novembre de 2010: Terres i productes nutrients. Terres de jardineria i enceballs.

NTJ 05C, octubre de 2006: Terres i productes nutrients. Composts: Qualitat i aplicació en espais verds

NTJ 13T: Assaigs i control de qualitat. Terres de jardineria

5.12 Arreplegadissa del material vegetal a peu d'obra

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Emmagatzemament d'espècies vegetals subministrades en contenidor o pa de terra protegit amb malla metàl·lica o guix que no es puguin plantar el mateix dia.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents: la preparació i la comprovació del terreny a peu d'obra.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes s'han de mantenir en bones condicions durant el temps que estiguin al viver d'obra i fins al moment de la plantació.

Preparació de la zona destinada al viver d'obra

S'ha d'escollir una zona dins l'obra per tal de fer l'arreplegadissa del material vegetal, garantint-ne la qualitat. Se seguiran les indicacions següents:

- L'espai d'estacionament ha d'estar resguardat del vent.
- L'estacionament dins del viver d'obra només pot tenir lloc durant un període no superior a una setmana.
- El viver d'obra ha d'estar tancat, almenys provisionalment, per evitar robatoris. En cas que se'n produeixi un, és responsabilitat de l'empresa reposar les plantes sense cap càrrec dins del projecte i obra.
- Protecció contra la insolació en cas de plantació a la primavera-estiu, amb malles d'ombra de petita estructura metàl·lica i malla del 70%.
- Protecció contra el fred en cas de plantació a la tardor-hivern, amb palla al voltant dels contenidors, pa de terra o guix.
- El pa de terra ha d'estar sempre a l'ombra, cobert amb sauló o palla, i s'ha de mullar fins a l'interior. El pa de terra amb guix s'ha de regar pels forats de dalt. Les plantes subministrades en contenidor s'han de regar diàriament.
- S'ha de vigilar l'estat fitosanitari del material aplegat i, en cas necessari, cal fer el tractament fitosanitari oportú

Condicions d'arreplegadissa dels elements vegetals en obra:

- És important evitar que l'arbrat estacionat broti abans de la plantació.
- El material vegetal no es pot deixar apilat.
- El temps màxim d'estacionament d'arbres i arbusts al viver d'obra és de 7 dies.
- No es poden estacionar al viver d'obra les plantes vivaces, la gespa, les gespitoses ni els pans d'herba.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 07Z: 2000. Transport, recepció i aplegada en viver d'obra.

5.13 Implantació del material vegetal

L'època de plantació serà el període comprès entre el 15 d'octubre i el 15 de març. Fora d'aquest període, qualsevol plantació haurà de ser aprovada per la D.F. No es plantarà els dies més freds, amb vent o temperatures més càlides de l'habitual per l'època.

Des del moment de la plantació fins a l'acte de recepció de les plantacions, el 31 de maig, el contractista serà el responsable del manteniment de les espècies vegetals.

Els espais on es programi una plantació popular, el contractista col·laborarà en l'activitat: obrirà prèviament els forats de plantació, aportarà totes les eines i materials auxiliars necessaris per executar-la i disposarà els recursos humans que siguin necessaris per ajudar en l'execució.

5.13.1 Plantació d'arbrat i coníferes

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Plantació d'arbres i coníferes subministrats en contenidor, amb arrel nua o pa de terra.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

5.13.1.1 Marc de plantació

La distància entre arbres pot afectar de manera significativa al seu desenvolupament, atès que competeixen per la llum a la part aèria, i per l'aigua i els nutrients a la part subterrània. Així mateix la distància entre arbres afecta seriosament al servei d'enllumenat, la visibilitat de la senyalització i la percepció dels veïns dels edificis de l'espai on es troben els arbres, que poden arribar a tocar les façanes de forma continua. La densitat excessiva pot fomentar la competició dels sistemes radicals, l'aixecament de paviments, i la falla d'espècimens, tot en detriment de la qualitat de l'arbrat i de la seva conservació.

Alhora de realitzar les noves plantacions o intervenir a l'espai que comprèn l'espai radical d'arbres existents, cal preservar el volum de capçada i d'arrels existent.

No es permet la plantació d'arbres dintre del perímetre de la copa d'un arbre existent, excepte als efectes de reposició i sempre amb les tècniques adients i amb aprovació dels serveis tècnics de PiJALL.

El disseny de plantacions d'arbrat ha de tenir en compte les característiques i el desenvolupament de les diferents espècies, tant en la seva part aèria com en la soterrània, especialment en presència d'arbres existents o limitacions al seu creixement proporcionat.

S'han de respectar les distàncies de plantació atenent al desenvolupament de la capçada en el seu estadi madur, tenint en compte els elements presents al seu voltant com ara façanes,

balcons, lluminària, senyals i altres elements arboris. Per a plantacions situades a prop d'edificacions vegeu la NTJ 03A ARBRES I EDIFICACIONS

Pel que fa als nous exemplars, es preveurà el volum futur d'aquestes per tal d'assegurar el correcte desenvolupament del conjunt de l'arbre. Cal posar especial atenció al volum corresponent a les arrels estructurals i permetre el seu òptim creixement lliure d'obstacles. Així, els arbres es poden classificar en funció de les seves dimensions generals una vegada desenvolupats:

1) Petit: diàmetre de capçada inferior a 4 m i alçada menor de 6 m

2) Mitjà: diàmetre de capçada entre 4 i 6 m i alçada entre 6 i 15 m

3) Gran: diàmetre de capçada major de 6 m i alçada superior a 15 m

En la NTJ 08B per a arbres d'alineació s'estableix els mínims següents:

- Arbres de port petit i port columnar: 4 a 6 metres
- Arbres de port mitjà: 6 a 8 metres
- Arbres de port gran: 8 a 12 metres

- **Arbrat viari d'alineació**

L'arbrat viari presenta una sèrie de condicionats que obliguen a fer servir unes distàncies de plantació condicionades per paràmetres més estrictes. La plantació en un marc més ample afavoreix la conservació a llarg termini dels arbres i redueix tasques de manteniment preventiu o sobrevingut, tal com la poda per demanda dels ciutadans o del servei d'enllumenat. El marc de plantació en espai viari defineix també una distància entre arbres per evitar conflictes amb les servituds presents als carrers de la ciutat.

Un dels principals condicionants de l'espai viari es l'amplada de l'espai viari i l'amplada de la vorera, que es divideix en tres tipus generals d'amplada, i a cadascun d'ells s'aplica un marc de plantació diferent.

1) Carrers estrets: aquells amb una amplada de vorera inferior a 3,5 metres, on es planten espècies de port petit. A les voreres d'amplada inferior a 2,5 m convé evitar la plantació. Quan les edificacions presentin balcons o voladissos i es prevegi que en un futur la capçada de l'arbre en estat adult quedarà a menys de 0,5 m, cal evitar la plantació. La distància mínima entre els arbres i els fanals ha de ser de 3 metres, i la distància de plantació entre arbres, de 7 m.

2) Carrers mitjans: aquells que tenen una amplada de vorera entre 3,5 i 6 metres, on es planten arbres de port mitjà. La distància mínima entre els arbres i els fanals ha de ser de 4,5 m i la distància de plantació entre arbres, de 9 m.

3) Carrers amples: aquells amb una amplada de vorera superior als 6 metres, on es planten arbres de port gran. La distància mínima entre els arbres i els fanals ha de ser de 6,5 m, i la distància de plantació entre arbres, de 13 m.

En totes les situacions, la distància entre els arbres i els semàfors o les senyalitzacions ha de ser superior a 3 metres, i entre arbres i guals, superior a 1 m.

El marc de plantació varia fonamentalment en funció de l'espècie, les condicions de l'emplaçament i de si l'arbre estarà plantat en espais verds o en espai considerat viari, com ara carrers i similar. El marc de plantació per espais viaris com carrers i avingudes es més restrictiu i exigeix distàncies més generoses.

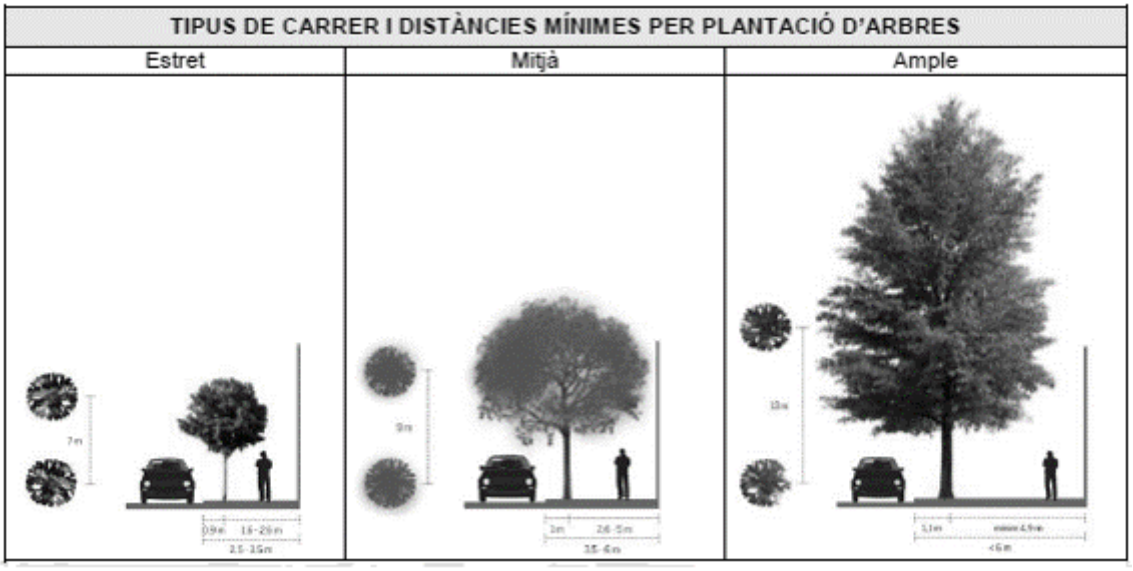


Figura 18: Tipus de carrer i distàncies mínimes per plantació d'arbres

Quan els carrers o espais viaris es configurin com corredors o eixos verds, es podrà adaptar la distància del marc de plantació al disseny, sempre que aquesta adaptació impliqui conservar i respectar arbres madurs existents i que la distribució plantegi alternatives al mètode d'alineació habitual seguint criteris de naturalització.

Aquestes mesures haurien d'incloure l'aplicació de marcs de plantació alternatius, com ara a portell, fent sevir diferents espècies d'arbre compatibles entre si, l'ús de paviments porosos i/o modulars -tipus llamborda- i l'ocupació de l'espai de calçada o mesures de despavimentació, entre altres.

Als efectes de plantació, no es considerarà corredor verd un espai viari plantat amb criteris d'alineacions tradicionals, encara que presenti altre vegetació, i es farà servir el marc de plantació per arbrat viari. En cap cas s'acceptarà la plantació d'un arbre nou sota la copa d'un arbre existent, atesa la dificultat general de supervivència i gestió dels exemplars així disposats.

S'adjunta taula resum de l'espai plantable en una zona urbana:

Alçada	Baixa: < 6 m	Mitjana: 6-15 m	Alta: > 15 m	
Capçada (diàmetre)	Estreta: 2-4 m	Mitjana: 4-6 m	Ampla: 6-8 m	Molt ampla: > 8 m
Marc de plantació	Capçada estreta: 4-6 m	Capçada mitjana: 6-8 m	Capçada ampla: 8-10 m	Capçada molt ampla: 10-12 m
Distància de l'edifici i l'eix de l'arbre	Distància mínima: 2 m		Arbres de port gran: 4 m	
Gàlib respecte als vianants	Gàlib: 2,25 m		Espai ver a vianants: 1,8 m	
Gàlib respecte als vehicles	Via sense franja d'aparcament: 4,5 m		Via amb franja d'aparcament: 2,25 m	
Distància de límit de l'escocell amb el ferm	Aparcament en línia: 0,2 m	Aparcament en bateria: 0,5 m	Voreres amples: 1 m	
Senyalització vertical i mobiliari	Fanal: punt mitjà marc	Semàfor: mínim 4,5 m	Senyal vertical: mínim 2 m	Marquesina: mínim 3 m
Serveis subterranis	Profunditat: 1,5 m		Separació amb la franja de plantació: 1,5 m	

Les dimensions presents en aquest PPT són indicatives i l'establiment de les distàncies de plantació romandrà protestat del servei tècnic de PiJALL.

- **Arbrat de zona verda**

L'espai plantable, tant aeri com subterrani, és l'espai que necessita l'arbre per desenvolupar-se. Ha de ser l'adequat per augmentar la probabilitat de supervivència de l'individu recent implantat.

D'altra banda, el port posa en relació l'alçada i la capçada, i és una mesura del màxim desenvolupament de l'espècie. Tenint en compte aquest dos paràmetres, s'ha establert tres tipus de port: petit, mitjà i gran. Així, en el disseny dels parterres, els arbres es distribuiran segons el port que poden assolir en el futur.

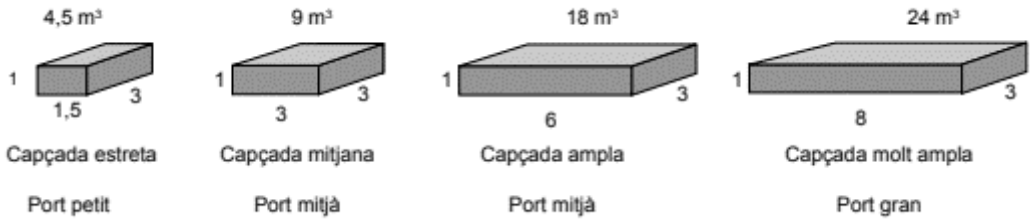
ALÇADA				
Alta 15 m	MITJÀ	MITJÀ	GRAN	GRAN
Mitjana 6 m	PETIT	MITJÀ	MITJÀ	GRAN
Baixa	PETIT	PETIT	MITJÀ	MITJÀ
	2 m Estreta	4 m Mitjana	6 m Ampla	8 m Molt ampla

CAPÇADA

En relació amb aquesta taula i l'espai plantable que necessita un arbre per al seu bon desenvolupament, per poder plantar arbres en parterres, cal una superfície mínima sense pavimentar, segons el port de l'arbre, de:

- Arbres de port de port petit: 6 m^2
- Arbres de port mitjà: 12-24 m^2
- Arbres de port gran: > 24 m^2

D'altra banda, en el moment de plantar un arbre es recomana treballar un volum de sòl necessari per al seu bon desenvolupament.



5.13.1.2 Plantació

La plantació d'arbres subministrats en contenidor, amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica o similar es realitzarà d'acord amb les condicions favorables per a aquesta activitat. No s'ha de plantar en temps de glaçades ni amb vents forts, ni tampoc amb pluges quantioses o temperatures molt altes.

L'època de plantació serà el període comprès entre el 15 d'octubre i el 15 de març, per garantir les condicions climàtiques adients per la plantació. Fora d'aquest període caldrà ser aprovada per la DF.

El contractista serà el responsable del manteniment de les espècies vegetals, des del moment del subministrament fins a l'acte de recepció de les plantacions. La finalització del contracte es farà quan la plantació mostri la brotada correcta.

Abans de la plantació d'arbres cal que el sistema de reg estigui operatiu.

Si per raons excepcionals s'ha de plantar arbrat amb arrel nua, es farà exclusivament als mesos d'hivern però abans del febrer, sota la supervisió directa de la DF.

Un aspecte vital de la qualitat de plantació és la forma, preparació i dimensió del clot, i es poden diferenciar dues situacions : plantació d'arbres en zona verda o parterre, i plantació d'arbres en espai viari i/o escocell.

En ambdós casos, el coneixement disponible mostra que és més important l'amplada i configuració del clot que la fondària. És recomanable remenar la terra del fons del clot de

plantació, però no aprofundir en l'excavació sense un motiu concret, com pot ser dificultats de drenatge.

Com a norma general, el clot de plantació d'arbres hauria de tenir una amplada equivalent a 3 vegades el diàmetre del pa de terra, amb una fondària mínima igual a la del contenidor de presentació de l'arbre. Normalment, serà de 60cm de fondària mínima lliure per arbre, més la fondària corresponent a una capa inferior de drenatge. Es molt recomanable substituir els primers 10 centímetres del fons del clot per un material drenant no compactable, como sorra o grava fina neta amb una esmena de matèria orgànica. Aquesta capa es pot ampliar fins als 40cm de sorra o grava esmenada segons les condicions de plantació per arribar a 1m d'espai lliure d'estructures.

Es essencial trencar lleugerament el fons i els laterals del clot de plantació per fomentar el intercanvi d'aire i aigua i evitar la formació de superfícies impermeables, especialment si s'ha fet servir maquinari en l'excavació de sòls argilosos.

Una vegada presentat l'arbre i cobert amb terra de plantació és essencial formar un clot i cavalló de reg per a la retenció de l'aigua i aplicar una capa d'encoixinat per afavorir el procés d'implantació de l'arbre.

En general, no és recomanable aplicar sauló com a reblert o capa superior, atesa la seva tendència a compactar-se. Si es fa servir aquest material, hauria d'estar esmenat amb matèria orgànica i sorra i sembrat amb llavors de plantes anuals o vivaces per afavorir el drenatge. S'ha de preveure mesures de decompactació d'escocells a intervals regulars en el pla de manteniment.

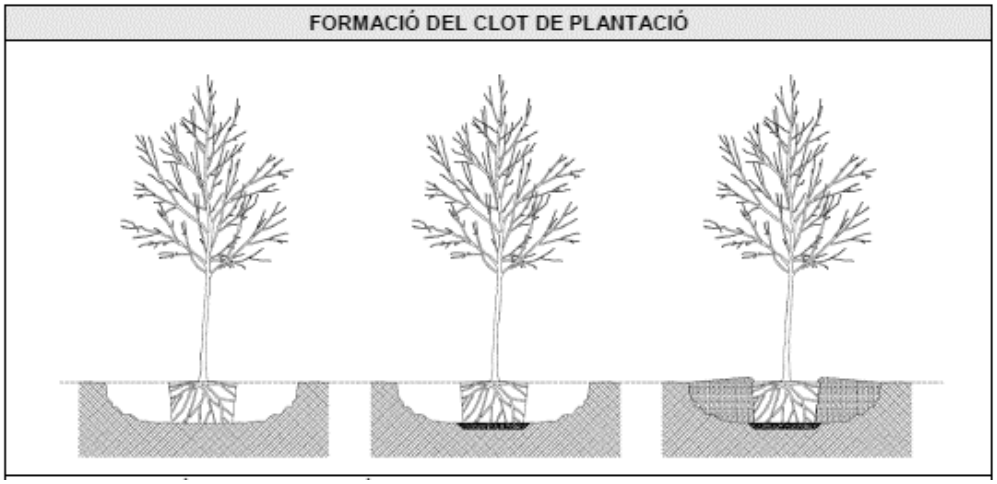


Figura 19: Formació del clot de plantació. Font: *Urban Tree Foundation 2014*

Pel que fa a la plantació d'arbres en escocell, la formació del clot de plantació ha de ser com mínim la de l'escocell en totes direccions, sense comprometre la integritat estructural de la base dels paviments, però sense intrusions d'elements soterrats de qualsevol tipus, com ara parets d'embornals o altres serveis que pugui interferir amb el desenvolupament dels arrels.

La fondària mínima ha de ser lleugerament superior a la de presentació del pa de terra de l'arbre, i cal substituir el sòl del fons del clot per un material drenant no compactable, com sorra o grava fina neta amb una esmena de matèria orgànica, fins a una profunditat equivalent a 2/3 del pa de terra o, com a mínim 10 cm de grava, que formi el nivell correcte per la base de col·locació del pa de terra. La fondària total estarà al voltant de 1m, amb les adaptacions a la secció del carrer. El fons i els laterals del clot i s'ha de trencar lleugerament, especialment en sòls argilosos. El coll de l'arbre ha de quedar 5 centímetres per sota del nivell del paviment, en tot cas amb 2-3 centímetres més d'alçària, si es preveu que pot haver-hi assentament.

Excepcionalment, si no és possible disposar de reg automàtic, es podrà plantar l'arbre enfonsat més de 5 cm, per afavorir la retenció d'aigua de reg manual, però aquesta pràctica no afavoreix el bon desenvolupament de l'arbre a llarg termini. Es preferible formar un tub de reg profund, del tipus utilitzat per reg per inundació, que porti l'aigua al fons del clot de plantació i aprofiti la presencia de material drenat per formar un dipòsit.

En general, en el moment de la plantació no és recomanable aplicar sauló com a reblert o capa superior, atesa la seva tendència a la compactació. Es preferible preveure la sembra de llavors de plantes anuals o vivaces per afavorir la retenció del sòl i el drenatge, o la col·locació d'encoixinat o d'una manta orgànica en situacions on es pugui produir arrossegaments de material.

Si es fa servir sauló, hauria d'estar esmenat amb matèria orgànica i sorra, i el projecte haurà de preveure mesures de descompactació a intervals regulars en el pla de manteniment. També es pot fer servir plantació de llavors de plantes anuals amb sauló.

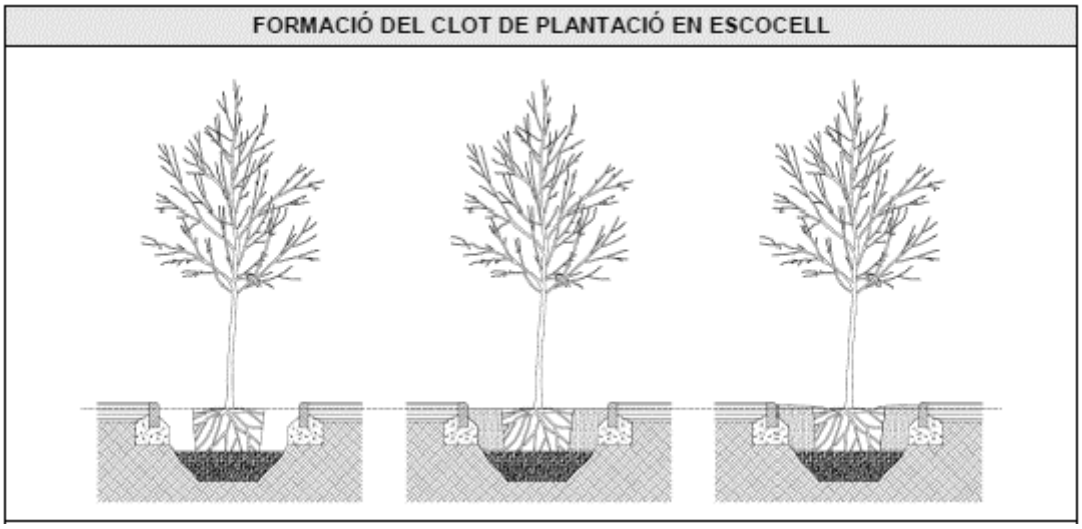


Figura 20: Formació del clot de plantació en escocell. Font: Urban Tree Foundation 2014

De manera seqüencial, aquestes són les diferents operacions que s'han de dur a terme per a la plantació d'arbrat en entorn urbà:

1) Obrir el forat de l'escocell 24 hores abans de la plantació, i treballar lleugerament els laterals i el fons del clot per permetre'n l'aeració. Canviar el sòl a tot l'escocell o, si més no, extreure'n tota la terra existent fins a un mínim d'1 metre de profunditat.

2) Identificar el coll de l'arbre per determinar adequadament la profunditat apropiada del clot de plantació.

3) Formar el fons del clot per establir el nivell de plantació d'acord amb la presentació de l'arbre i si cal aplicar un material drenant no compactable, com sorra o grava neta, fins el nivell correcte.

4) Efectuar el control de qualitat de les arrels de l'arbre. En el cas dels arbres subministrats en contenidor, treure l'arbre del recipient sense fer malbé el pa de terra.

5) Col·locar l'arbre al fons del forat comprovant el nivell de plantació respecte a la superfície i el nivell final del terreny.

6) Una vegada dintre del forat, trencar el guix i tallar la malla metàl·lica per la part superior per evitar estrangulaments, en el cas que la presentació sigui en pa de terra.

7) Presentar la planta trobant la millor orientació per l'emplaçament, aplomar i col·locar la planta en la seva posició vertical natural, procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en posició estable.

8) Col·locar 2 o 3 aspres clavats tan a prop de l'arbre com sigui possible però fora del diàmetre del pa de terra, en qualsevol cas a una distància mínima de 20 cm, ben aplomats, vigilant de no malmetre'n les arrels, i a una profunditat mínima de 20 cm per sota del fons del clot de plantació.

9) Subministrar terra de jardineria de la qualitat indicada en el PPT i fer una substitució del 60% de la terra d'excavació. Barrejar la terra de reblert resultant. Abocar progressivament la terra de reblert, per capes de 20-30 cm, estrenyent-la fermament amb mitjans manuals a mesura que es va omplint l'escocell per assegurar que no es formen cavitats d'aire que puguin assecar les arrels.

10) Amb l'objecte d'eliminar les bosses d'aire i reduir l'estrès post plantació de l'arbre, regar amb mànega amb uns 100 l d'aigua per garantir l'assentament i continuar fins que el clot s'hagi omplert i l'arbre quedi fermament plantat.

11) Unir els aspres entre ells i cargolar als aspres les dues cintes de cautxú premsat per collar l'arbre.

12) Formar un clot de reg sobre el nivell final del terreny amb més terra de reblert per obtenir una fondària mínima de 20 cm. En cas d'instal·lació de reg per degoteig, la part superior dels tubs ha de quedar com a mínim a 5 centímetres per sota del nivell acabat del terreny.

13) Realitzar un nou reg manual per omplir el clot de reg i estabilitzar la terra del clot de reg.

14) Deixar el perímetre del clot de plantació net i ben rentat i repetir el reg manual d'assentament en un termini màxim de 24 hores, fins arribar a la capacitat de camp i amb cabal suficient per mullar les arrels de dins del pa de terra, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

Encara que hi hagi instal·lat un sistema de reg, aquets primer reg s'ha de fer sempre amb mànega.

15) Recuperar els materials auxiliars, contenidor i residus per posterior reutilització o reciclatge.

5.13.1.3 Aspres i protectors

El nombre d'aspres que cal col·locar varia en funció del port de l'arbre: 2 o 3 aspres en arbres de fins a 30cm de perímetre de tronc i 4 en els de perímetre superior.

Els aspres es clavaran, com a mínim, 20cm per sota del fons del clot de plantació i s'han d'unir entre ells amb llistons de la mateixa fusta tractada, per exemple, un aspre partit, separat del tronc de l'arbre un mínim de 20cm. Les unions seran cargolades mitjançant unió de doble ala d'acer galvanitzat, per la part superior dels aspres.

Les subjeccions entre els aspres i el tronc de l'arbre seran de material elàstic, com la goma o el cautxú, de llarga durabilitat i resistent a la intempèrie. S'han de fixar a l'aspre per tal que no perdin la posició, han de ser amples per no causar ferides al tronc i s'han de col·locar de manera que no estiguin ni massa tibants —perquè no escanyin el tronc de l'arbre — ni massa fluixos —perquè conservin la funcionalitat.

Les condicions de plantació en escocells seran les mateixes, tret de casos on s'hagi d'adaptar la col·locació dels aspres a la d'altres proteccions de l'escocell, com ara els escocells vius sembrats, que s'han de protegir amb una tanca perimetral.

És important revisar periòdicament els aspres per evitar que l'arbre no perdi verticalitat i, quan sigui necessari, refermar l'arbre, els aspres i el sòl de l'escocell, ja que a vegades es pot produir un descalçament o un desplaçament de l'arbre acabat de plantar.

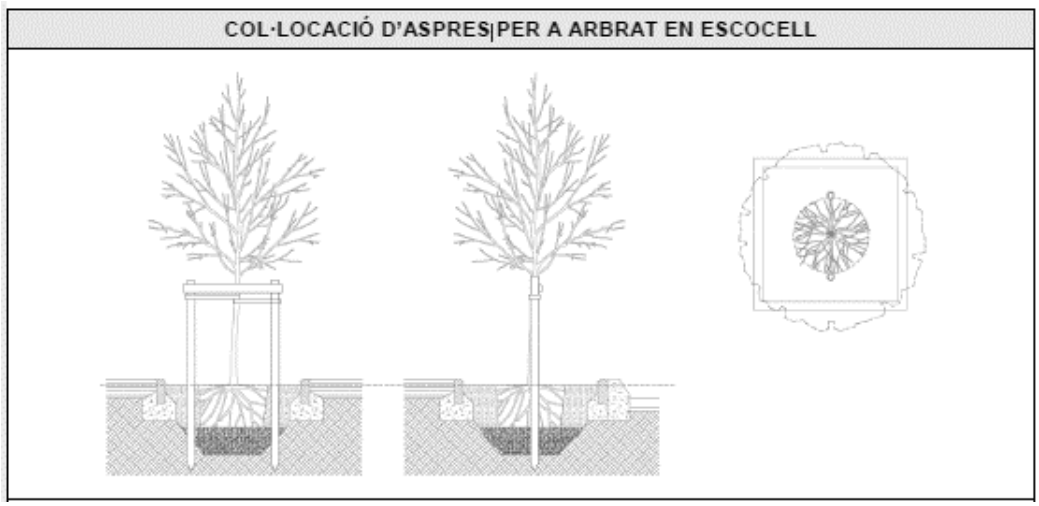


Figura 21: Col·locació d'aspres per a arbrat en escocell. Font: Urban Tree Foundation 2014

Els aspres dels arbres recent plantats s'han de mantenir un mínim de 2 anys, i fins que el diàmetre de l'arbre s'iguala al del tutor. Després es podran enretirar, seguint les indicacions dels serveis tècnics de PiJALL.

El protector del tronc de l'arbre haurà d'estar correctament fixat per tal que compleixi la seva funció. El sistema d'ancoratge haurà d'anar dins l'escocell o parterre, preferiblement clavat sense daus de formigó que puguin interferir amb el desenvolupament de les arrels i sense collar la protecció a altres elements que es puguin fer malbé sota un impacte. S'han de subministrar segons les mides específiques de cada arbre.

En determinats casos, també pot anar fixat per fora de l'escocell, amb platines soldades al protector i fixades amb tac químic a la peça que conformi l'escocell o directament al paviment.

5.13.1.4 Escocells

L'escocell és l'àrea de cultiu de l'arbre en una vorera o en una superfície pavimentada, i constitueix l'única àrea d'intercanvi d'aire i aigua pels arrels dels arbres plantats en espai viari. Es recomanable ampliar tot el possible la dimensió de l'escocell amb sòl obert o mitjançant paviments porosos o modulars, que fomentin la infiltració i l'intercanvi gasós.

Es recomana la presència d'un marc metàl·lic o una vorada de contenció, com un element urbà que emmarca i defineix l'espai de plantació, però es preferible que no siguin molt profunds i que els seus fonaments no treguin espai pels arrels.

És possible utilitzar materials que actuïn com "tapes" per posar a disposició del vianant l'espai destinat al cultiu de l'arbre però se'n desaconsella el seu ús generalitzat i tan sols s'han d'utilitzar en aquells indrets on així ho recomani el codi d'accessibilitat.

En els casos en què es proposi la utilització de tapes d'escocells, es preferible utilitzar paviments de llamborda entrelligada o similar, abans que peces metàl·liques, però sempre amb l'aprovació del servei tècnic de PiJALL.

La dimensió mínima considerada acceptable pels escocells es d'1 m^2 amb dimensions de 1x1m, però sempre que sigui possible es recomana formar escocells de 1,5x1,5m com a mínim.

En qualsevol cas, la superfície mínima oberta –de sòl d'arbrat- ha de ser d'1 m^2 lliure, amb una dimensió mínima de 80 cm en qualsevol direcció, i una proporció entre 1/1 a 3/1 entre llargària i amplada, fins als 4m^2, punt a partir del qual es considera parterre.

Els escocells es podran sembrar o plantar amb llavor de plantes vivaces i anuals, amb encoixinat i les proteccions i senyalització adequada, a l'efecte de fomentar la creació de micro-hàbitats i el control biològic de plagues.

Als carrers asfaltats amb les voreres pavimentades, no s'han d'utilitzar escocells enmarcats amb bordons que s'alcin sobre el pla del paviment, atès que no permeten que s'escorri l'aigua de pluja que cau a la vorera. . L'escocell ha de permetre l'afluència de l'aigua de pluja des de la vorera cap a l'interior. Als carrers amb pendent, els bordons s'han de col·locar a la part baixa de l'escocell, de forma que augmenti el volum d'aigua que recull l'escocell.

Si l'escocell sobresurt de la rasant de la vorera, ha de complir amb la normativa d'accessibilitat (màxim 10 cm). Els cantells han de ser arrodonits Si l'escocell duu tapa, aquesta ha d'estar perfectament enrasada amb el marc i ha de permetre, com a mínim, una infiltració amb cobertura lliure del 10%.

Les tapes s'han d'adaptar a la geometria dels escocells i ser modulars en el seu disseny per tal que es puguin adaptar al creixement de l'arbre. Els escocells han de ser de materials reciclables, però cal evitar les fustes.

Si les obertures de les tapes tenen més de 2 cm no han de ser ni perpendiculars ni paral·leles als costats de l'escocell, ni a la línia de la vorera. Aquestes obertures han de permetre, com a màxim, la impressió d'un segell de 3 cm de diàmetre. S'han de poder desmuntar amb facilitat i, si tenen alguna unió mecànica, ha de ser de material inoxidable. Els escocells i les eventuals tapes no han de requerir manteniment, i pel que fa a la resistència han de complir amb les normes UNE corresponents.

La tapa s'ha de col·locar enrasada amb el paviment del perímetre de l'escocell amb una tolerància de ± 5 mm.

5.13.1.5 Tubs d'aeració i reg

El tub ha d'estar identificat com a totalment perforat o TP, presentarà perforacions en tot el seu desenvolupament i s'instal·larà de forma simultània a la plantació, amb al menys 200 cm de longitud i un diàmetre nominal mínim de 50 mm, col·locat formant un bucle al voltant del pa de terra, amb un extrem 5 cm sobre el terreny, protegit amb una reixa i una tapa de polipropilè. Els tubs d'aeració i reg s'han de disposar procurant que no quedin xafades les arrels.

Per incrementar la seva efectivitat es recomana envoltar-lo amb un material filtrant, com grava o una manta de material orgànic, que impedeixi l'embussament per acumulació de llims i/o sorra a mig termini. No es recomana fer servir mantes de materials plàstics per aquesta funció.

5.13.1.6 Anella de reg per degoteig

Per cada exemplar d'arbre plantat caldrà efectuar la connexió a la xarxa de reg d'un nou anell de degotadors.

Els arbres tindran una anella de 100cm de diàmetre realitzant 2 voltes al seu voltant, els arbustos de port arbustiu tindran una anella de 120cm de diàmetre de 1 sola volta.

Es considera que totes les derivacions i connexions de la xarxa ja estaran resoltes i en funcionament.

L'anell de degoteig amb degotadors inserits cada 33cm, amb un cabal de reg de 2,5l/h, i anirà protegit per un tub de drenatge de 50mm de diàmetre soterrat com a mínim 20cm.

Només amb permís explícit dels serveis tècnics PiJALL es podran utilitzar degotadors d'altre cabals, i sempre que es respecti l'aportació mínima de 25 l/h/arbre.

Un cop es realitzi la connexió amb la xarxa de reg, caldrà comprovar el seu correcte funcionament.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat d'arbre o conífera.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 06R: 1996. Roll tornejat impregnat. RTI

NTJ 08B: 1993. Treballs de plantació

NTJ 08C: 2003. Tècniques de plantació d'arbres

NTJ 03E: 2005. Protecció dels elements vegetals en els treballs de construcció.

NTJ03S: 1999. Sosteniment artificial i protecció de l'arbrat.

5.13.2 Plantació de mates, subarbusts i enfiladisses

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Plantació de mates, subarbusts i enfiladisses subministrats en contenidor o alvèol forestal.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

5.13.2.1 Marc de plantació

El marc de plantació depèn de l'espècie, el seu hàbitat i el seu desenvolupament general a curt i mig termini, ja que n'hi ha plantes que necessiten molt espai en poc temps, però també es relaciona amb el format de presentació en el moment de la plantació. Segons l'objectiu buscat es plantejarà la cobertura en el moment de la plantació en previsió del creixement potencial. La planta haurà de complir les condicions de subministrament i en qualsevol cas, s'aplicarà el criteri que el servei tècnic de PiJALl consideri adient.

5.13.2.2 Plantació

Per iniciar la plantació cal comprovar l'estat de la planta i les arrels i verificar les condicions de desenvolupament, especialment pel que fa repicats recents, o prematurs i espiralització de les arrels.

Aplicar el control de qualitat segons l'amidament i partida prevista al projecte, i si les plantes no compleixen les condicions previstes cal descartar tot el lliurament.

Una vegada aprovat el lliurament cal extreure la planta del contenidor, cal aplicar un reg preliminar a la partida de plantes o posar-les en una galleda plena d'aigua uns minuts, per saturar el pa de terra. Una vegada humit, cal presentar l'arbust dins del clot o rasa de plantació, que han d'estar replantejats d'acord amb la distribució i densitat prevista.

Abans d'iniciar la plantació, cal comprovar que el terreny està net de pedres i herbes. La fondària de plantació pot variar lleugerament d'acord amb l'espècie i/o varietat i els condicionants agroclimàtics, però la terra ha d'estar treballada prèviament i per tant no cal fer els clots excessivament profunds i amples, és suficient amb una fondària igual a l'alçada del contenidor, o superior en 2cm només, amb una amplada 1/3 superior al diàmetre del mateix. S'ha de col·locar la planta al clot, aportar la terra i estrènyer bé les terres perquè no hi quedin bosses d'aire.

Cal centrar i orientar les plantes respectant les distàncies de plantació i buscant el millor aspecte. A mesura que es presenta la planta cal cobrir amb terra el clot amb la fondària del contenidor una amplada un terç superior al seu diàmetre, afegint-hi capes de 10 cm, estrenyent-la fermament, compactant-la amb mitjans manuals per assegurar el contacte de les arrels amb la terra, i formar una clota de fondària suficient, que permeti emmagatzemar l'aigua de reg amb tona i/o de pluja, tant en les superfícies horitzontals com les inclinades.

Continuar fins que el clot s'ha omplert i l'arbust quedi fermament plantat, evitant la formació de cavitats d'aire que puguin assecar les arrels.

Immediatament després de plantar cal efectuar un reg d'establiment per eliminar l'esponjament del terreny i afavorir l'assentament de la terra i de les plantes, regant abundantment amb mànega fins a arribar a la capacitat de camp, procurant omplir bé el clot de plantació, amb cabal suficient per mullar les arrels de dins el pa de terra. Repetir el reg en un termini de 24 hores.

CALENDARI DE PLANTACIÓ D'ARBUSTOS													
FACTORS A CONSIDERAR		ÉPOCA DE PLANTACIÓ											
Tipologia	Tipus de presentació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Arbustos	Contenidor												
		Època preferent						Època complementària					

Figura 22 : Època de plantació d'arbustos

Com a norma general, els arbustos es poden plantar pràcticament en qualsevol època de l'any, evitant els dies més freds i càlids de l'any, tot i que és preferible durant els mesos de tardor i a la primavera, per evitar pèrdues i marres innecessàries durant el temps d'implantació.

Tan mateix, s'estableix que la plantació fora del període del 15 d'octubre al 15 de març ha de ser aprovada per la DF.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de mata, subarbust o enfiladissa (u).

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 06R: 1996. Roll tornejat impregnat. RTI

NTJ 08B: 1993. Treballs de plantació

NTJ 08C: 2003. Tècniques de plantació d'arbres

NTJ 03E: 2005. Protecció dels elements vegetals en els treballs de construcció.

5.13.3 Plantació i sembra d'herbàcies

ÀMBIT D'APLICACIÓ

Sembra d'herbàcies en parterres o escocells.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Preparació del terreny

5.13.3.1 Preparació del terreny

Cal minimitzar el trepig del terreny per evitar compactacions durant l'execució de la implantació de l'estrat herbaci.

Abans de la implantació, la superfície haurà d'assolir una consistència fina i amb aquest objectiu rasclem bé el terreny, amb el rascle de fusta, deixant-lo ben pla o amb els pendents que defineixen el terreny, tot eliminant les pedres i restes d'arrels que puguin quedar.

El sòl ha d'estar ben condicionat (airejat i esmenat), com a mínim, a 35 cm.

La capa de sòl superficial ha de ser de 10 a 15 cm, una vegada compactada.

5.13.3.2 Sembra

La composició de la barreja de llavors s'ajustarà a les espècies pol·linitzadores i/o útils per la fauna auxiliar que determini la DF.

El procés d'implantació a partir de llavors per sembra directa s'ha de dur a terme en condicions meteorològiques favorables, evitant en especial els dies de màxima insolació, ventosos i/o amb temperatures elevades.

La sembra directa manual es pot dur a terme en superfícies petites.

La quantitat de llavor de sembra varia en una forquilla entre 15-25 g/m², depenent de la barreja (competitivitat entre espècies), l'època de sembra, els condicionats agroclimàtics i la finalitat prevista. En tot cas, cal seguir les indicacions de l'obtentor. Les llavors s'han de distribuir de manera uniforme i comprovar que la barreja sigui homogènia en el moment de l'aplicació.

S'han de respectar les dosis de sembra recomanades segons la barreja o llavor monoespecífica seleccionada. Tanmateix, es recomana un interval entre 15-25 gr/m² , si bé es pot incrementar una mica en situacions que puguin comportar pèrdues de llavors (fred, ocells, ...).

L'època de sembra recomanable per les llavors de clima humit serà a principi de primavera i a la tardor, en el cas de llavors de clima càlid l'època serà sempre a l'estiu.

En condicions meteorològiques adverses (vent, pluja...) no es recomana realitzar operacions de sembra

5.13.3.3 Cobriment de la llavor

Posteriorment taparem les llavors mitjançant un rasclonat o amb l'aportació de una coberta cobre-sembres de material orgànic (enceball) una o dues vegades el diàmetre màxim de la llavor però en cap cas ha de ser més de 0,1 cm.

Utilitzarem la pala, distribuint el cobre-sembres de manera uniforme i homogènia en la superfície del terreny, fent lliscar el material per la pala i deixant-lo caure sobre el terreny de manera suau per evitar desplaçaments de la llavor.

Aquesta és una operació essencial per a una bona implantació, especialment en presencia d'ocells que puguin menjar la llavor abans de la germinació.

L'aportació del material també afavoreix la capacitat de retenció d'aigua de la capa d'arrelament i la regulació de la temperatura, i protegeix la sembra de l'acció dels ocells i insectes.

També i en el cas de no disposar de material cobre-sembres efectuarem el cobriment de la llavor amb el mateix substrat, aquesta tasca es realitzarà amb un rascle, forca o escombra de plàstic, fent passades que barregin el substrat amb la llavor.

5.13.3.4 Passada de corró

Si ho permet la superfície és convenient passar el corró, més encara si no s'ha fet servir cobre-sembres.

En el cas dels escocells dels arbres sembrats la compactació es farà amb mitjans manuals.

L'objectiu d'aquesta tasca és posar en contacte la llavor amb el substrat per evitar bosses d'aire que provoquin el dessecament de la llavor .

5.13.3.5 Irrigació

L'aportació d'aigua haurà de fer-se de forma uniforme a tota la superfície, que arribi al sòl suaument en forma de pluja fina, si no és així podem provocar embassaments o zones poc regades, donant com resultat un creixement irregular de les herbàcies.

El primer reg d'assentament ha de ser abundant. Els posteriors al de l'assentament han de ser freqüents i poc abundants per tal d'afavorir la germinació de les llavors.

Es recomanable regar durant les primeres hores de la jornada laboral, i s'ha d'evitar pèrdues d'aigua per escorrentia superficial, sobretot en superfícies amb inclinació.

5.13.3.6 Plantació

Si les plantes anuals estan servides en contenidor o alvèol forestal, s'ha de preparar un forat de plantació de 0,2-0,25m. El diàmetre del clot ha de ser com a mínim el doble d'ample del contenidor presentat.

UNITAT I CRITERI DE MESURAMENT

Unitat de grams de llavors per metre quadrat (g/m^2).

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 07T: Plantes anuals i de temporada

NTJ 07V: 1997. Plantes autòctones per a revegetació

NTJ 08J: 2020. Treballs de plantació de plantes herbàcies i crasses

NTJ 80S: 1993. Sembres i gespes

5.14 Proteccions de la implantació

DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

Elements col·locats amb la finalitat de protegir els escocells o zones renaturalitzades, recentment plantats, i així afavorir la correcta implantació dels elements vegetals.

Les proteccions han de tenir un efecte dissuasiu per evitar el pas de persones i animals, evitant trepitjos o altres incidents que puguin danyar la vegetació.

Envoltant tota la superfície de parterres plantats es muntarà una tanca provisional per tal de protegir les plantacions dels animals i del trepig de les persones, afavorint així una correcta implantació. Estarà formada per panells de malla metàl·lica electrosoldada galvanitzada de 3,5m de llargada i 2m d'altura. Els panells seran de malla electrosoldada de 200x100 mm de pas de malla, acabat galvanitzat i amb pals verticals de 40 mm de diàmetre, col·locats sobre preus de formigó prefabricats. Hi haurà una protecció d'escuma en la part superior.

Per la delimitació provisional de la zona d'obres s'afegirà una malla d'ocultació col·locada sobre la tanca. Amortitzables les tanques en 10 usos i les bases en 5 usos.

Quan es consideri que les plantes han arrelat i estan creixent correctament es podrà retirar. El moment de la seva retirada serà sota criteri dels serveis tècnics de PiJALL.

CONDICIONS GENERALS

La tanca 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.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb ajuda d'elements auxiliars, dels suports verticals de la tanca.

UNITAT I CRITERIS DE MESURAMENT

La unitat de mesura és el metre lineal (m), amidat segons les especificacions de la D.F.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori

5.15 Senyalització

ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Elements de senyalització informatius –sobre prohibicions i recomanacions d'ús públic– i interpretatius –proporcionant informació als usuaris dels elements del medi natural i les característiques del projecte– , per afavorir un comportament més cívic i respectuós dels usuaris de l'espai objecte del projecte.

Els dissenys han de ser d'acord amb el manual de senyalització d'espais naturals i verds de l'Ajuntament de Lleida i aprovats pels serveis tècnics de PiJALL.

Segons la informació o indicacions que hagin de contenir els elements de senyalització hauran de ser d'un tipus o un altre, sempre el més adient en cada cas. En els projectes de renaturalització, es preveu la col·locació dels següents elements de senyalització:

Cartells informatius de renaturalització

- Senyals destinades a facilitar informació concisa i bàsica sobre les accions realitzades de 300x200mm o similar, amb un únic suport
- Cartells explicatius amb informació rellevant del procés de renaturalització, de 700x700mm o similar, amb doble suport

- Faristol amb informació del funcionament dels SUDS, de 900x450mm o similar, amb doble suport
- Faristol amb informació relativa a la vegetació i fauna que es pugui trobar als parterres, de 450x450mm o similar, amb un únic suport

Preferentment, els cartells seran d'acer galvanitzat i pintat, retolats a una cara i amb suports de pals de fusta tractats en autoclau. Segons quin sigui el seu suport base, es fixarà seguint les indicacions de la guia de senyalitzacions de l'Ajuntament de Lleida, i en tot cas les de la D.F.

Els materials i accessoris de col·locació i de tractament de la serigrafia seran els indicats en la memòria i els plànols del projecte. Qualsevol canvi haurà de ser aprovat per la DF.

CONDICIONS PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les estaques de suport dels cartells es clavaran directament al terra de l'interior de l'escocell, si cal amb ajuda de mitjans mecànics.

La Direcció d'Obra indicarà amb precisió la seva ubicació sobre la situació prevista en els plànols.

Aquesta unitat contempla el subministrament i la instal·lació de tots els elements de senyalització i els elements auxiliars que facin falta per a la seva correcta col·locació.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.16 Neteja

Cal dedicar una atenció constant i meticulosa a la neteja de totes les superfícies compreses dins de l'àmbit d'obra.

L'obligació de l'adjudicatari serà escombrar, recollir i apilonar les matèries indicades dins de les superfícies que té al seu càrrec, i s'ha de completar amb la retirada immediata de totes aquestes matèries del recinte d'actuació.

6 DISPOSICIONS GENERALS

6.1 Condicions generals

6.1.1 Preus unitaris

En les normes d'amidament i abonament contingudes en els apartats anteriors s'entendrà sempre que els preus unitaris es refereixen a unitat d'obra acabada d'acord amb les indicacions dels Documents del Projecte. Per tant, aquests inclouran totes les despeses que el subministrament i l'ús de materials i la realització d'unitats d'obra puguin ocasionar per qualsevol concepte, en especial els impostos de tota mena que graven els conceptes en el mercat.

Les excepcions que poguessin donar-se a aquesta norma general constaran expressament en el Pressupost.

La descripció de materials i unitats d'Obra que figuren en els apartats anteriors d'aquest Plec no és exhaustiva; per tant, és només enunciativa i dirigida simplement a la millor comprensió de les característiques del treball a realitzar. En conseqüència, els materials no ressenyats i les operacions no descrites que siguin manifestament necessàries per executar una unitat d'Obra es consideren inclosos en els preus d'abonament.

6.1.2 Materials substituïts

En les substitucions degudament justificades i autoritzades, els nous materials seran valorats segons els preus que regeixin en el mercat en el moment de redactar el document que autoritzi la substitució.

Si a judici de la Direcció d'Obra la substitució estigués justificada i, per tant, s'hagués de dur a terme, el Contractista no podrà reclamar cap pagament pels treballs realitzats i no acabats en les unitats d'obra afectades per la manca de material la substitució del qual s'hagi proposat. Aquestes unitats d'obra podran ser contractades de nou.

Si no es compleixen les especificacions per als elements vegetals descrites en el punt 4.3 (Elements vegetals), als corresponents apartats de Verificacions de control, segons el tipus de subministrament es rebutjaran els exemplars i hauran de ser substituïts per altres que compleixin els requeriments.

En actuacions en l'arbrat, en cas que no hi hagi disponibilitat d'exemplars amb el perímetre sol·licitat, s'haurà d'acordar amb la DF les condicions de substitució per un perímetre menor i la presentació adient.

6.1.3 Unitats de subministrament i execució no previstes

Si fos necessari realitzar una unitat d'obra no prevista, el nou preu es determinarà contradictòriament conforme a les condicions generals i considerant els preus de materials i de les operacions que figuren en altres unitats del Projecte.

La fixació del preu haurà de fer-se prèviament a l'execució de la nova unitat, mitjançant acord de la Direcció d'Obra i del Contractista.

6.1.4 Obra acceptable i incomplerta

Quan per qualsevol motiu fos necessari valorar una obra com acceptable, però incompleta o defectuosa, la Direcció d'Obra determinarà el preu d'abonament després d'atendre al Contractista. Aquesta podrà optar entre acceptar el preu i acabar, o refer l'obra segons condicions proposades, sempre que estigui feta dintre del termini d'execució.

6.1.5 Materials que no reuneixen les condicions necessàries

Quan els materials no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec o, a falta de prescripcions formals en aquest, es reconegués o demostrés que no eren apropiats per a la seva finalitat, la Direcció d'Obra donarà ordre al Contractista per què els substitueixi per uns altres que sí reuneixin les condicions o serveixin per la finalitat a la que s'han de destinar. Les despeses que d'això se'n puguin derivar aniran a càrrec del Contractista.

6.1.6 Mesures de protecció i neteja

El Contractista queda obligat a adoptar les mesures necessàries per proporcionar seguretat al trànsit pels accessos a la zona mentre durin les obres, havent de mantenir al seu càrrec les senyals o instal·lacions auxiliars que es necessitin.

Aniran a càrrec del Contractista les indemnitzacions degudes a perjudicis ocasionats a tercers, com a conseqüència d'accidents deguts a una senyalització insuficient o defectuosa.

Així mateix, el contractista estarà obligat a retirar tots aquells materials sobrants i escombraries que hagi utilitzat o generat, directa o indirectament, durant el desenvolupament de les feines contemplades al present projecte.

6.1.7 Despeses de caràcter general a càrrec del contractista

Aniran a càrrec del Contractista les despeses de qualsevol classe originades amb motiu del replantejament general o de la seva comprovació i dels replantejos parcials; les de protecció de materials de les construccions auxiliars; les de protecció de materials i la pròpia obra contra qualsevol deteriorament, dany o incendi; les de neteja i evacuació de brosses; les de construcció, conservació i retirada de camins provisionals; de clavegueram; senyals de tràfic i altres recursos necessaris per proporcionar seguretat en el trànsit: eines, materials i neteja general de les obres; i les de retirada de material refusats, com també les despeses derivades de la col·locació de cartells.

Caldrà arranjar els desperfectes que es puguin ocasionar en els paviments de la vorera i qualsevol altre element existent que hagi quedat afectat per l'obra.

En el cas de resolució del contracte, qualsevol que sigui la causa que la motivi, seran a càrrec del Contractista les despeses originades per la liquidació de les obres, així com les de retirada dels mitjans auxiliars i materials.

6.1.8 Amidament i abonament

L'amidament i abonament es faran per unitats d'obra de les que figuren en el Pressupost i amb la periodicitat que per a cada obra s'assenyala en les Condicions Particulars.

6.1.9 Abonament de partides alçades

Les partides d'alçada a justificar s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al pressupost. Aquestes partides es lliuraran a mesura que es justifiquin els treballs realitzats i segons l'amidament resultant.

6.1.10 Canvi d'espècies o varietats

La Direcció d'Obra podrà canviar algunes espècies o varietats assenyalades en el Projecte per altres de semblants quan la situació del mercat de plantes o qualsevol altra circumstància així ho aconselli.

En el seu cas, la nova unitat es valorarà d'acord amb els preus del pressupost, si no s'hi troba inclosa, la Direcció d'Obra i el contractista seguiran el marcat en l'article referent a preus contradictoris.

7 RECEPCIÓ DE L'OBRA EXECUTADA, CONSERVACIÓ I MANTENIMENT DURANT L'ANY DE GARANTIA

7.1 Acceptació i recepció

- Promotor municipal

Un cop finalitzada l'obra, cal que els tècnics municipals n'informin preceptivament segons les disposicions dels protocols de tramitació de projectes d'obres d'infraestructura i/o elements d'urbanització i dels projectes d'urbanització.

7.2 Documentació necessària per a la recepció

En el moment de la recepció, cal lliurar als responsables de l'Ajuntament de Lleida la documentació següent:

- Plànols *as built* de plantacions, sistemes SUDS i xarxa de reg.
- Certificació d'origen i etiquetatge dels elements vegetals subministrats
- Fitxes tècniques dels materials específics emprats en jardineria (encoixinat, malles antiherbes antiarrels, geocel·les, etc.)
- Fitxes i certificats dels materials emprats en les xarxes de reg i drenatge de la vegetació
- Certificació d'origen i obtenció sostenible de les fustes (PFC, DGQA,...)
- Etiqueta ecològica comunitària o distintiu de garantia de qualitat ambiental dels productes utilitzats en els encoixinats
- Dos jocs de claus dels armaris de programadors, arquetes i consoles (si fos el cas) de les instal·lacions de reg.
- Manual d'instruccions d'ús del programador de la instal·lació de reg.
- En jardins tancats, un parell de jocs de les claus d'accés.

7.3 Situació apta de lliurament/recepció

L'acte de recepció de les plantacions es farà un cop comprovada la correcta brotada dels exemplars. Fins aquest dia el contractista haurà d'assegurar l'idoni estat de les plantacions.

En el moment de la recepció, tots els vegetals han d'estar vius i en perfecte estat. En cas contrari, els elements morts s'han de renovar immediatament. Els vegetals que en el moment de la recepció es trobin en estat dubtós, han de quedar reflectits en l'informe i, en cas de fallar, s'han de reposar en el període de plantació corresponent i abans de finalitzar l'any de garantia.

En el cas de les sembres d'escocells, es considera condició acceptable de lliurament/recepció si les espècies de la barreja de sembra han assolit una implantació mínima del 80%.

7.4 Reposició de material vegetal

Dins de l'àmbit de l'execució de l'obra, cal reposar totes les baixes que es produeixin amb vegetals de les mateixes característiques.

Aquestes reposicions s'han d'executar en els períodes o estacions corresponents, complint les clàusules del present plec de prescripcions.

En la reposició de material vegetal, es consideren incloses les operacions següents:

- Retirada i gestió del material vegetal mort
- Subministrament i implantació del material vegetal de reposició
- Substitució del substrat necessari
- Reparació de possibles afectacions d'escocells, infraestructures i/o serveis existents, derivades de les feines auxiliars per a la reposició

7.5 Conservació i manteniment durant l'any de garantia

El contractista és el responsable de l'estat de les plantacions i zones de sembra durant el període de garantia d'un any a comptar des de la recepció i acceptació de l'obra.

El contractista ha de resoldre i esmenar a càrrec seu qualsevol incidència que pugui produir-se durant aquest termini atribuïble a l'incorrecte estat del material vegetal subministrat o a defectes en l'execució de les mateixes. Quedaran exclosos d'aquesta garantia els actes vandàlics.

Cal seguir les normes descrites en el present plec i, en tots els casos, són d'aplicació les NTJ (Normes tecnològiques de jardineria i paisatgisme) del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles de Catalunya, actualment Fundació de la Jardineria i el Paisatge.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGAT

- NTJ 14A: Especificacions generals de manteniment.
- NTJ 14C: Part 1. Manteniment de l'arbrat: treballs d'inventari i inspecció visual
- NTJ 14C: Part 2. Manteniment de l'arbrat: poda
- NTJ 14D: Manteniment de plantacions arbustives.
- NTJ1 4F: Manteniment de plantacions herbàcies i similars

Lleida, a data de la signatura digital

Jesús Almarza Temprano	Olga Caimons Negrillo	Irene Rodríguez Jorge
Enginyer de Monts	Enginyera Agrònoma	Arquitecta
Tècnic de Medi Ambient Aj. Lleida	Tècnica de Biodiversitat Aj. Lleida	Tècnica de Projectes Aj. Lleida

MAH-2023-2085

DOCUMENT 4
PRESSSUPOST

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

MAH-2023-2085

AMIDAMENTS

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

AMIDAMENTS

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 01 ACTUACIONS PRÈVIES
Capitol 01 PODES I PROTECCIÓ ARBRAT EXISTENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQB6-5ILG	u	Protecció arbrat existent amb taulons de fusta de pi reutilitzables, fins a una altura mínima de 2m, col·locats en vertical amb una separació màxima entre ells de 1cm, fixats amb filferro en la part superior, mitja i baixa, i marcats amb cinta de balisament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P21R0-92GL	u	Tala controlada mitjançant cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, 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		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Populus x canadiensis - mitjana		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PRE31-9077	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de 10 a 15 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Populus sp - parterre O		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P21R1-92JO	u	Trituració de soca soterrada de 60 a 100 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	P21R1-92JQ	u	Trituració de soca soterrada de 100 a 140 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 01 ACTUACIONS PRÈVIES
Capitol 02 RETIRADA DE MOBILIARI URBÀ I ALTRES ELEMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21Q2-8GEU	u	Retirada de mobiliari urbà fix, tipus bancs, papereres, pilones de fosa o formigó, etc. Inclou enderroc de daus de formigó o altre tipus d'ancoratge, càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i trasllat de tots els elements desmuntats a gestor de residus i/o altre indret a indicar per la D.F., inclosa la

AMIDAMENTS

recol·locació a la mateixa obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra							
3	pilones		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	aparcabicis		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	bancs		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol							C#*D#*E#*F#
7	pilones		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	bancs		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

2 P21B0-HBR2 u

Desmuntatge de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, collada en parament vertical o sobre pal metàl·lic, inclòs suport, fixacions i petit material, amb mitjansmanuals, i aplec del material per a posterior aprofitament, o càrrega manual o mecànica sobre camió i trasllat de tot el material desmuntat, fixacions, suports i petit material a gestor de residus i/o altre indret a indicar per la D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra							
3	R-101		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 P21B0-HBQX u

Arrencada de pal per a senyal vertical de trànsit existent fins a 3 m d'alçària, amb mitjans manuals, inclou enderroc de paviment o altre tipus d'ancoratge, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i trasllat de tots els elements desmuntats a gestor de residus i/o altre indret a indicar per la D.F. i reposició paviment si s'escau.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 P21Q2-8GXM u

Desmuntatge i retirada d'elements de vialitat (marquesines, parquímetres, parada de BUS, OPI's...). Inclou tots els elements que aquest inclogui. Inclós el desmuntatge de la instal·lació elèctrica si n'hi hagués. La partida inclou, talls de paviment, la demolició de paviment, fonamentació de formigó, la càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor i transport a abocador autoritzat de la runa, inclòs cànon de ús i la càrrega manual dels elements sobre camió i trasllat a gestor de residus i/o lloc que indica la D.F. La partida inclou la protecció de les superfícies per assegurar la integritat del conjunt.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra							
3	columna publicitat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 02 ENDERROCS, DEMOLICIONS I EXCAVACIONS PER A CAIXES PAVIMENTS
Capitol 01 TREBALLS D'INSPECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-HP4B	u	Obertura i tancament de cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, fora de l'àmbit de l'obra, dimensions i localització a definir per la direcció d'obra, realitzada amb mitjans mecànics o manuals, càrrega sobre camió i transport a abocador autoritzat de residus, inclòs canon d'ús o zona d'aplec, talls de disc

AMIDAMENTS

necessaris i reblert amb tot-ú artifical i formació de base de formigó, sense incloure reposició de paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 P191-H8CH u Cala per a la localització de serveis i instal·lacions existents dins l'àmbit de l'obra de obra, amb mitjans manuals. Dimensions i localització a definir per la direcció d'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 02 ENDERROCS, DEMOLICIONS I EXCAVACIONS PER A CAIXES PAVIMENTS
Capitol 02 DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P214W-FEMB m Tall en paviment en qualsevol tipus de paviment, 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		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra			260,000			260,000	C#*D#*E#*F#
3	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol			477,000			477,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **737,000**

2 P2143-HYQW m2 Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Superf.				
2	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol			110,000			110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,000**

3 P2146-DJPV m2 Demolició de qualsevol tipus de paviment de vorera, formigó, lloses o llambordes, col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Superf.				
2	tram Ronda - Av. Navarra							
3	voreres			273,000			273,000	C#*D#*E#*F#
4	formigó zona aparcaments			373,000			373,000	C#*D#*E#*F#
5				200,000			200,000	C#*D#*E#*F#
6	guals vianants i vehicles			40,000			40,000	C#*D#*E#*F#
7	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol							C#*D#*E#*F#
8	voreres			350,000			350,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

9	formigó zona aparcaments			538,000	538,000	C#*D#*E#*F#
10				224,000	224,000	C#*D#*E#*F#
11	guals vianants i vehicles			54,000	54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.052,000**

4 P2147-DJ5V m Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2	tram Ronda - Av. Navarra			125,000			125,000	C#*D#*E#*F#
3	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol			184,000			184,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **309,000**

5 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		C		Longitud				
2	tram Ronda - Av. Navarra			344,000			344,000	C#*D#*E#*F#
3	bordo parterre			23,000			23,000	C#*D#*E#*F#
4	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol			380,000			380,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **747,000**

6 P214U-HBQF m2 Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses de 15 cm de gruix mitja, en encaixos, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Superf.				
2	tram Ronda - Av. Navarra			803,000			803,000	C#*D#*E#*F#
3	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol			617,000			617,000	C#*D#*E#*F#
4	excès	P	10,000				142,000	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **1.562,000**

7 P9HC-HOSA u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 P2146-DJ2P m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de 15 cm de gruix mitja, 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		C		Superf.				
2				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

Actuacio 02 ENDERROCS, DEMOLICIONS I EXCAVACIONS PER A CAIXES PAVIMENTS
Capitol 03 EXCAVACIONS CAIXA PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Superf.		Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra			1.376,000		0,600	825,600	C#*D#*E#*F#
3				418,000		0,200	83,600	C#*D#*E#*F#
4	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol			1.521,000		0,600	912,600	C#*D#*E#*F#
5				122,000		0,200	24,400	C#*D#*E#*F#
6				30,000		0,200	6,000	C#*D#*E#*F#
7	excés sobreexcavació	P	10,000				185,220	PERORIGEN(G1:G6,C7)

TOTAL AMIDAMENT **2.037,420**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2252-Z48Q	m3	Estesa de terres per a caixa de paviment amb terres procedents de l'excavació, en tongades de fins a 50cm, amb una compactació del 95%PM. Inclou càrrega i transport de les terres procedents de l'excavació per al seu reaprofitament, a la zona d'acopi i a la zona de reaprofitament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviments zona passeig	C		Superf.		Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra			242,000		0,500	121,000	C#*D#*E#*F#
3	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol			439,000		0,500	219,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **340,500**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 03 SANEJAMENT I SUDS
Capitol 01 APROFITAMENT AIGÜES PLUVIALS (SUDS)
subcapitol 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-Z0VX	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases infiltració SUDS	C		Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra							
3				25,600	0,500	1,000	12,800	C#*D#*E#*F#
4				22,300	0,500	1,000	11,150	C#*D#*E#*F#
5				29,100			29,100	C#*D#*E#*F#
6	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol							
7				4,000	0,500	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
8				24,500	0,500	1,000	12,250	C#*D#*E#*F#
9				32,200	0,500	1,000	16,100	C#*D#*E#*F#
10				38,900	0,500	1,000	19,450	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **102,850**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PD5R-61DR	u	Pou de d'infiltració de 150x150 cm d'1 a 2 m de fondària, amb excavació manual, reblert amb el 100% de grava embolcallada amb geotèxtil, amb tapa registrable a la superfície col.locada sobre suport de formigó, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor. Inclou registre amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 125mm de diàmetre, col·locat en vertical, a tota la fondària.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	tram Ronda - Av. Navarra		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 P2255-DPI5 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases infiltració SUDS	C		Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra							
3				25,600	0,500	0,150	1,920	C#*D#*E#*F#
4				22,300	0,500	0,150	1,673	C#*D#*E#*F#
5				29,100			29,100	C#*D#*E#*F#
6	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol							
7				4,000	0,500	0,150	0,300	C#*D#*E#*F#
8				24,500	0,500	0,150	1,838	C#*D#*E#*F#
9				32,200	0,500	0,150	2,415	C#*D#*E#*F#
10				38,900	0,500	0,150	2,918	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,164**

4 P2255-DPI3 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 50 a 70 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases infiltració SUDS	C		Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra							
3				25,600	0,500	0,850	10,880	C#*D#*E#*F#
4				22,300	0,500	0,850	9,478	C#*D#*E#*F#
5				29,100			29,100	C#*D#*E#*F#
6	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol							
7				4,000	0,500	0,850	1,700	C#*D#*E#*F#
8				24,500	0,500	0,850	10,413	C#*D#*E#*F#
9				32,200	0,500	0,850	13,685	C#*D#*E#*F#
10				38,900	0,500	0,850	16,533	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **91,789**

5 PD5M-50UB m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases infiltració SUDS	C		Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra							
3				25,600			25,600	C#*D#*E#*F#
4				22,300			22,300	C#*D#*E#*F#
5				29,100			29,100	C#*D#*E#*F#
6	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol							
7				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
8				24,500			24,500	C#*D#*E#*F#
9				32,200			32,200	C#*D#*E#*F#
10				38,900			38,900	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **176,600**

6 P7B1-6Q4C m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases infiltració SUDS	C	Àrea	Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra							C#*D#*E#*F#
3			3,000	25,600			76,800	C#*D#*E#*F#
4			3,000	22,300			66,900	C#*D#*E#*F#
5			3,000	29,100			87,300	C#*D#*E#*F#
6	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol							
7			3,000	4,000			12,000	C#*D#*E#*F#
8			3,000	24,500			73,500	C#*D#*E#*F#
9			3,000	32,200			96,600	C#*D#*E#*F#
10			3,000	38,900			116,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **529,800**

7 PD5T-42TR m2 Reixeta electrosoldada sistema TRAMEX formada per platina d'acer galvanitzat, de 40x2 mm, formant quadrícula de 40x40 mm i bastidor amb unions electrosoldades, recolzada i soldada damunt pletina d'acer galvanitzat de 45x45 mmr.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases infiltració SUDS	C		Longitud	Ample			
2	tram Av Navarra - Alcalde Pujol			23,000	0,500		11,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,500**

8 P9S0-5Z7R m2 Reixat amb malla electrosoldada amb pas de malla de 40x40 i D:3.9 mm, soldada o fixada mecànicament a suports verticals de d'acer galvanitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases infiltració SUDS	C		Longitud	Ample			
2	tram Ronda - Av. Navarra			77,000	0,600		46,200	C#*D#*E#*F#
3	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol			76,600	0,600		45,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **92,160**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 03 SANEJAMENT I SUDS
Capitol 02 EVACUACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS
subcapitol 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221B-Z0VX m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra							
3	nous embornals connexió a xarxa existent			63,100	0,700	1,500	66,255	C#*D#*E#*F#
4	reixes de captació			32,500	0,500	0,500	8,125	C#*D#*E#*F#
5	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol							C#*D#*E#*F#
6	nous embornals connexió a xarxa existent			66,300	0,700	1,500	69,615	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7	reixes de captació		18,900	0,500	0,500	4,725	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **148,720**

2 P2255-DPIZ m3 Rebliment i piconatge de rasa o pou, amb sorra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra							
3	nous embornals connexió a xarxa existent			63,100	0,700	0,600	26,502	C#*D#*E#*F#
4	reixes de captació			32,500	0,500	0,100	1,625	C#*D#*E#*F#
5	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol							C#*D#*E#*F#
6	nous embornals connexió a xarxa existent			66,300	0,700	0,600	27,846	C#*D#*E#*F#
7	reixes de captació			18,900	0,500	0,100	0,945	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,918**

3 P2256-EL69 m3 Rebliment i piconatge de rasa o pou, amb tot-u artificial, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra							
3	nous embornals connexió a xarxa existent			63,100	0,700	0,500	22,085	C#*D#*E#*F#
4	reixes de captació			32,500	0,500	0,100	1,625	C#*D#*E#*F#
5	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol							C#*D#*E#*F#
6	nous embornals connexió a xarxa existent			66,300	0,700	0,500	23,205	C#*D#*E#*F#
7	reixes de captació			18,900	0,500	0,100	0,945	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,860**

4 P21G5-54CN u Treballs de demolició i/o cegar embornals amb mitjans manuals, sense deteriorar els col·lectors que poguessin enllaçar amb ell, condicionant els seus extrems, incloent retirada de la reixa i marc, obturació del tub i formigonat de la caixa amb formigó HM-20 i càrrega sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	tram Ronda - Av. Navarra		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

5 P21G5-54CM u Substitució d'embornal per pou registrable amb mitjans manuals, sense deteriorar els col·lectors que poguessin enllaçar amb ell, condicionant els seus extrems, incloent retirada de la reixa i marc, obturació del tub, si s'escau i càrrega sobre camió o contenidor. Inclou connexió amb el nou clavegueró i bastiment i tapa registrable de fosa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	tram Ronda - Av. Navarra		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

6 PD0A-IRRE m

Recrescut de pou de registre existent fins a nova rasant, amb peces prefabricades de formigó o maó massís de 30cm de gruix amb arrebossat interior, inclosa lademolició i retirada de la tapa, col·locació de marc i tapa incloses aquestes i remat del paviment existent, tot segons indicacions d'Aigües de Lleida i de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	tram Ronda - Av. Navarra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	tram Av. Navarra - Alcalce Pujol		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 03 SANEJAMENT I SUDS
Capitol 02 EVACUACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS
subcapitol 02 COL.LECTORS, POUS I EMBORNALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD731-IQRM m

Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra							
3	nous embornals connexió a xarxa existent			63,100			63,100	C#*D#*E#*F#
4	reixes de captació connexió			6,500			6,500	C#*D#*E#*F#
5	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol							C#*D#*E#*F#
6	nous embornals connexió a xarxa existent			66,300			66,300	C#*D#*E#*F#
7	reixes de captació connexió			3,400			3,400	C#*D#*E#*F#
8	Percentatge "A origen"	P	5,000				6,965	PERORIGEN(G1:G7,C8)

TOTAL AMIDAMENT **146,265**

2 PD55-E3OB u

Subministrament i col·locació d'embornal sifónic de fosa dúctil, serie DELTA SF570 de BENITO URBAN o similar, de 565x305x570 mm, C-250 segons norma EN-124 amb reixa articulada inclosa, inclòs base d'anivellament i assentament de formigó HM-20 de 10 cm de gruix, inclòs reblert del trasdós. Inclou part proporcional d'accessoris per a tub de PP/PE de D=250 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	embornals nous	C	Unitats					
2	tram Ronda - Av. Navarra		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

3 PD73A-CON2 u

Connexió de nou tub a col·lector o pou existent, inclòs enderrocs amb mitjans manuals i mecànics, talls, perforació, segellat els remats interiors i la neteja dels mateixos, i protecció mecànica amb planxa d'acer, totalment acabat segons indicacions d'Aigües de Lleida i la DF, amb càrrega manual de residus sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Unitats			
2	tram Ronda - Av. Navarra					
3	embornals		1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
4	pous de registre - SUDS		4,000		4,000	C#*D#*E#*F#
5	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol					
6	embornals		3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
7	pous de registre - SUDS		3,000		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

4 PD06-VO3T u

Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat. Inclosa serigrafia de "Ajuntament de Lleida" i del servei corresponent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

5 PD5B-5WMG m

Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 250 mm i de 240 a 300 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix. Inclou tapes laterals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canal recollida pluvials vorera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	tram Ronda - Av. Navarra			22,900			22,900	C#*D#*E#*F#
3	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol			17,000			17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,900**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 03 SANEJAMENT I SUDS
Capitol 02 EVACUACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS
subcapitol 03 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD73A_EVAC u

Partida alçada a justificar treballs per una complerta evacuació de les aigües pluvials, demolicions, escomeses, nous col.lectors i pous, i reposicions de la xarxa sanejament existent malmesa durant l'execució de les obres. Aquesta partida, no es podra certificar sense l'aprovació de la D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 04 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
Capitol 01 PREVISIÓ CANALITZACIÓ E.P.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 P2146-DJPV m2

Demolició de qualsevol tipus de paviment de vorera, formigó, lloses o llambordes, col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud	Ample			
2	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol							
3	rasa enllumenat			60,000	0,600		36,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**36,000**	

2 P221B-Z0VY m3

Excavació de rasa i pou en qualsevol tipus de terreny inclòs roca, en presència de serveis, evitant arrels existents i eliminant serveis existents fora de serveis, realitzada amb mitjans mecànics i manuals, i càrrega mecànica del material excavat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra							
3				215,000	0,450	0,600	58,050	C#*D#*E#*F#
4	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol							
5				166,000	0,450	0,600	44,820	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**102,870**	

3 PDG2-LNU2 m

Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2	tram Ronda - Av. Navarra							
3				215,000			215,000	C#*D#*E#*F#
4	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol							
5				166,000			166,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**381,000**	

4 PDG2-LNUF m

Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**1,000**	

5 PDG5-HA2I m

Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2	tram Ronda - Av. Navarra							
3				215,000			215,000	C#*D#*E#*F#
4	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol							
5				166,000			166,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **381,000**

6 PDK4-AJSH2 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm interior, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 5 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou excavació realitzada amb mitjans mecànics o manuals, càrrega sobre camió i transport a abocador autoritzat de residus, inclòs canon.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	tram Ronda - Av. Navarra		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
4	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

7 PDK1-DXA5 u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. Inclosa serigrafia de “Ajuntament de Lleida” i del servei corresponent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	tram Ronda - Av. Navarra		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
4	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

8 PCIM-606060 u Fonamentació per a columnes i bàculs, de formigó HM-30/B/20/I+E de 600x600x600mm. sota vorera o terra, excavació mecànica o manual a qualsevol classe de terreny, fins i tot encofrat, subministrament d'1 tub PVC de DN 90-110 mm, colze PVC, peça de derivació per cable de coure 35 a 16mm2 Cu, perns d'ancoratge i càrrega manual o mecànica i transport, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador autoritzat. Totalment acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	tram Ronda - Av. Navarra		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
4	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

9 P2256-EL69 m3 Rebliment i piconatge de rasa o pou, amb tot-u artificial, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra							
3				215,000	0,450	0,300	29,025	C#*D#*E#*F#
4	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol							
5				166,000	0,450	0,300	22,410	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,435**

10 PG3B-E7CU m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2	tram Ronda - Av. Navarra							
3				332,000			332,000	C#*D#*E#*F#
4	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol							
5				262,000			262,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **594,000**

11 PGD1-E3BS u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	tram Ronda - Av. Navarra		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 04 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
Capitol 02 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PHRE-0003 u Retirada de suport metàl·lic o pal de fusta / formigó i suports a façana, amb un o múltiples braços situat a qualsevol alçada. Inclou desconnexió i retirada de cable, el condicionament de les línies elèctriques, la retirada de les luminàries, enderrocament de la fonamentació, càrrega i transport de terres a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, càrrega sobre camió i la càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor i trasllat de tots els elements desmuntats a gestor de residus i/o lloc que indica la D.F. La partida inclou la protecció de les superfícies per assegurar la integritat del conjunt.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

2 PHCO-4MIX u Columna de secció cilíndrica, de 4 m d'alçada, diàmetre en punta de 60 mm, diàmetre a base de 144 mm, 3 mm d'espessor d'acer galvanitzat, RAL a definir pels serveis tècnics municipals. Completament instal·lada, anivellada, provada i en servei. Inclou perns, caixa de connexió, cablejat interior, presa de terra, connexió de presa de terra, anell de reforç de 350mm d'alt (no inclou anell cobreix voreres), l'alçada de la porta a definir pels serveis tècnics municipals. S'hauran de lliurar les fitxes tècniques i els serveis tècnics hauran de donar el vistiplau abans de demanar el material.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

3 PHNH-ZAM6 u Subministrament i instal·lació de llumenera Carandin model Century de fosa d'alumini EN AC-44100, amb vidre temperat de 5mm. IP66, IK10 i AC220-240V.Vidre pla (CC). 9.800lm 78W 2200K (36 Leds a 700mA), s'haurà de lliurar estudis lumínics previ a la comanda de material per a ser aprovados per la DF, la potència pot variar segun els resultats lumínics, aquesta possible variació anirà a càrrec de l'adjudicatari. Fixació tipus lira Ø60mm. Tensió AC220-240V. Classe elèctrica Classe I. Driver programat segons client. Amb protector de sobretensiones (10kA,10kV). Lluminària Grisa RAL 7015 Texturació (715T), o un altre RAL a definir per la DF. Amb connector Zhaga

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

4 PG33-E6V8 m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i 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		C		Longitud				
2				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 04 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
Capitol 03 CONNEXIONS I ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHS8-LEG1	u	Elaboració i redacció del projecte de legalització tècnic de Baixa Tensió (Enllumenat Públic) i homologació dels nous armaris si s'escau, visat i entrat en la Delegació d'Industria, firmat pel tècnic competent. Inclou despeses i visats de la delegació d'Industria de la zona, despeses d'inspecció de l'empresa de control així com tots els tràmits necessaris per la legalització completa de la instal.lació i el lliurament d'una còpia del projecte a la a la D.F..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

2 PHG0-ZCON u

Treballs de connexió i desconnexió de la nova xarxa a la xarxa existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 04 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC
Capitol 04 REPOSICIÓ PAVIMENTS RASES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9E1-DMWV	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Superfi.				
2		C		Longitud	Ample			
3	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol							
4	rasa enllumenat			60,000	0,600		36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

2 P931-I5BX m3

Base de formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol							
3	rasa enllumenat			60,000	0,600	0,100	3,600	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**3,600**	

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 05 PAVIMENTS
Capitol 01 ZONA RENATURALITZADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P938-DFUA	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base paviments passeig	C		Superfi.		Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra							
3	pav. terra estabilitzada			242,000		0,150	36,300	C#*D#*E#*F#
4	pav. peça prefabricada			327,000		0,150	49,050	C#*D#*E#*F#
5	pav. lloseta tàctil			30,300		0,150	4,545	C#*D#*E#*F#
6	rampa carril bici			8,800			8,800	C#*D#*E#*F#
7	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol							C#*D#*E#*F#
8	pav. terra estabilitzada			439,100		0,150	65,865	C#*D#*E#*F#
9	pav. peça prefabricada			271,200		0,150	40,680	C#*D#*E#*F#
10	pav. lloseta tàctil			73,000		0,150	10,950	C#*D#*E#*F#
11	pav. juntes drenants			76,300		0,150	11,445	C#*D#*E#*F#
12	rampa carril bici			4,300			4,300	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**231,935**	

2	P931-I5BX	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base paviments transit rodat	C	Superfície	Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra							
3	base pav. llamborda		328,400			0,150	49,260	C#*D#*E#*F#
4	pas vehicles gual			4,400	0,600	0,150	0,396	C#*D#*E#*F#
5	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol							
6	base pav. llamborda		89,100			0,150	13,365	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**63,021**	

3	P936-E3SS	m2	Paviment natural de terra estabilitzada de molt alta qualitat SAULO SOLID, o equivalent, amb aportació d'àrid, mitjançant lligams i additius naturals, en recorreguts de més d'1,8 m. d'ample, d'acord amb les especificacions de l'article 5219E del plec de condicions tècniques particulars d'aquest projecte i les concrecions següents: - gruix de 10 cm. - Àrid de préstec, classificat i modificat a la granulometria específica i els percentatges de minerals adients. - 160 kg/m3 de conglomerant ecologic SAULO SOLID - mescla, totalment homogènia, de l'àrid aportat amb 1 kg/m3 d'una barreja en pols que contingui: silicat de sodi 42% + carbonat de sodi 19% + clorur de potassi 30% + sodi tri-polifosfat 9%. Tots barrejats homogèniament amb mitjans manuals i mecànics. l'empresa executora d'aquesta partida disposarà del procediment d'aplicació certificat.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Superfi.				
2				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**0,000**	

4 P9HC-HRSS u Desplaçament de l'equip mecànic, tècnic i humà per l'estesa del SAULÔ SOLID, així com l'aplicació del procediment certificat d'acord al seu protocol, independentment de la producció a realitzar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Superfi.				
2				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**0,000**	

5 P9A2-DN50 m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zones de passeig	C		Superfi.				
2	tram Ronda - Av. Navarra							
3	pav. zona passeig			242,000		0,150	36,300	C#*D#*E#*F#
4	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol							
5	pav. zona passeig			439,100		0,150	65,865	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	%	5,000				5,108	PERPARCIAL(G1:G5,C6)
						TOTAL AMIDAMENT	**107,273**	

6 P9F3-W5CM m2 Paviment de llamborda de 10x20 cm i 8 cm de gruix, tipus Terana six de Breinco de color cendra o similar, per a paviment, col·locats amb morter mixt 1:2:10 i reblert de junts

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviments transit rodat	C	Superfície	Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra							
3	pav. llamborda		335,700				335,700	C#*D#*E#*F#
4	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol							
5	pav. llamborda		89,100				89,100	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**424,800**	

7 P9E1-VPBC m2 Paviment de peça prefabricada de 20x20x4 cm, tipus Llosa Vulcano de Breinco color cendra o similar, classe 1a, preu superior, col·locats amb 3-4 cm de morter de ciment 1:4 amb una resistència a compressió de 10N/mm2, elaborat i pastat a l'obra amb un control molt exhaustiu d'execució. Inclou tots els treballs necessaris per a la seva col·locació i beurada de morter de ciment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment vorera	C	Superfície	Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra							
3	pav. peça prefabricada		327,000				327,000	C#*D#*E#*F#
4	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol							
5	pav. peça prefabricada		271,200				271,200	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**598,200**	

8 P9E1-V7DI m2 Paviment de lloseta tàctil de 20x20x4 cm per a encaminament o advertiment, per a pas de vianants de color a escollir per la D.F., col·locats amb 3-4 cm de morter de ciment 1:4 amb una resistència a compressió de 10N /mm2, elaborat i pastat en obra amb un control molt exhaustiu d'execució. Inclou tots els treballs adequats i beurada de morter de ciment.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Superf.				
2	tram Ronda - Av. Navarra			30,300			30,300	C#*D#*E#*F#
3	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol			73,000			73,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **103,300**

9 P9F3-HMJO m2

Paviment drenant format per línies de peça prefabricada de 30x10x10cm de gruix, tipus Llosa Vulcano de Breinco color cendra o similar, amb junta variable, fins a un màxim de 10cm d'amplada, de sorra estabilitzada i geotèxtil anti-arrels, col·locades sobre un llit de sorra de gra 2-5mm, de 5cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment drenant	C	Superfície	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol		76,300				76,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **76,300**

10 P966-H97Q m

Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 350 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm. Inclou plec a la part superior, mínim de 40mm, en els casos que no quedi enrasada al nivell del paviment, per seguretat, cap a la part no transitable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

11 P967-E9WM m

Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A4 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada a nivell nova	C		Longitud				
2	tram Ronda - Av. Navarra			294,000			294,000	C#*D#*E#*F#
3	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol			387,800			387,800	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	15,000				102,270	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **784,070**

12 P967-EA6J m

Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada a nivell substitució	C		Longitud				
2	tram Ronda - Av. Navarra			60,200			60,200	C#*D#*E#*F#
3	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol			113,500			113,500	C#*D#*E#*F#
4				12,100			12,100	C#*D#*E#*F#
5	Percentatge "A origen"	P	5,000				9,290	PERORIGEN(G1:G4,C5)
7								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **195,090**

13 P967-E9VW m

Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada canvi de nivell	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	tram Ronda - Av. Navarra			29,700			29,700	C#*D#*E#*F#
3	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol			19,000			19,000	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	5,000				2,435	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **51,135**

14 P3J5-HK79 m3

Estructura amb gabió d'1 m d'amplària i 0,5 m d'alçària, de malla electrosolda d'acer galvanitzat, de 4 mm de diàmetre i 8x10 cm de pas de malla, amb diafragmes cada metre, reblert amb pedra granítica d'aportació, col·locada amb mitjans mecànics, amb la cara exterior concertada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra			15,600	0,500	0,500	3,900	C#*D#*E#*F#
3	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol			14,250	0,500	0,500	3,563	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	15,000				1,119	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **8,582**

15 P9G4-0002 m

Construcció pas per a vehicles de 60 cm d'amplada, mitjançant lloses de formigó de 60x40x8 cm, col·locades sobre base de formigó HM-20/P/20/I de resistència característica a la compressió de 15 cm d'espessor i sobre 3-4 cm de morter de ciment 1:4 amb una resistència a compressió de 10N/mm2, elaborat i pastat a l'obra amb un control molt exhaustiu d'execució. Inclou formació dels extrems amb els mateixos tipus de lloses 60x40x8 cm i tots els treballs necessarisi beurada de morter de ciment, totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	tram Ronda - Av. Navarra			4,400			4,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,400**

16 P975-M1QA m

Rigola de formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 30 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra			124,800			124,800	C#*D#*E#*F#
3	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol			150,150			150,150	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	5,000				13,748	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **288,698**

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9E1-DMWV	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reposició paviment vorera	C		Longitud	Ample			
2	tram Ronda - Av. Navarra			84,000	0,500		42,000	C#*D#*E#*F#
3	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol			120,000	0,500		60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **102,000**

2	P982-BGVI	m	Construcció pas per a vianants de 120 cm d'ample, mitjançant lloses de formigó de 60x40x7 cm i paviment de lloseta tàctil indicador direccional i advertenvia, de color groc de 20x20x4 cm, model i color dels paviments a definir per la DF, tot col·locat sobre base de formigó HM-20/P/20/I de resistència característica a la compressió de 15 cm de gruix i sobre 3-4 cm de morter de ciment 1:4 amb una resistència a compressió de 10N/mm2, elaborat i pastat en obra amb un control molt exhaustiu d'execució. Inclou formació dels extrems amb els mateixos tipus de lloses 60x40x7 cm i tots els treballs adequats i lletada de morter de ciment, totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra		1,000	5,200			5,200	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,200**

3	P931-I5BX	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	guals vianants		1,000	5,200	1,200	0,250	1,560	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,000	1,200	0,250	1,500	C#*D#*E#*F#
4		T	Superfi,					
5	reposició vorera		102,000			0,100	10,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,260**

4	P9H9-I2WW	m2	Reparació puntual de paviment asfàltic <= 10 cm de gruix, amb mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa en diferents capes inclòs requadrat, amb equip de reparacions programades per a paviment asfàltic (RPP), en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en vereres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Superfi.				
2				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	P9G6-4XOK	m2	Paviment de formigó amb formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm a 20 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superfície	Longitud	Ample	Alçada		
2	reparacions carril bici		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	rampes accés carril bici		13,100				13,100	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **18,100**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 06 RENATURALITZACIÓ
Capitol 01 APORTACIÓ DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR36-8RV1	m3	Terra vegetal amb un 10 % de materia orgànica, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A i especicficacions del PPT de plantació, subministrada a granel, escampada i barrejada amb el sol previament llaurat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Superf.		Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra			790,000		0,800	632,000	C#*D#*E#*F#
3	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol			641,000		0,800	512,800	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	-40,000				-457,920	PERORIGEN(G1:G3,C4)
5	Percentatge "A origen"	P	5,000				34,344	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **721,224**

2	PR25-DOFC	m2	Llaurada de terreny compacte, en obres d'urbanització, a una fondària de 0,3 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 1.8 a 2.39 m, per a un pendent inferior al 12 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Superf.		Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra			790,000			790,000	C#*D#*E#*F#
3	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol			641,000			641,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.431,000**

3	PR3A-027P	u	Determinació de la granulometria, PH, conductivitat, densitat, matèria orgànica, nitrògen total, relació C/N, carbonats totals, fòsfor, potassi assimilable, clorurs i magnesi, en presa de mostra del substrat vegetal, segons normes UNE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 06 RENATURALITZACIÓ
Capitol 02 SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ D'ARBRES I ARBUSTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR420-8U3Y	u	Subministrament de Celtis occidentalisde perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

2 PR420-8U3V u Subministrament de Celtis occidentalisde perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

3 PR423-8U5I u Subministrament de Cercis canadensis Forest Pansy de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4 PR468-90ZQ u Subministrament de Cupressus sempervirens d'alçària de 250 a 300 cm, en contenidor de 30 a 80 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 PR42C-8UF4 u Subministrament d'Elaeagnus angustifolia de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 PR42C-8UF7 u Subministrament d'Elaeagnus angustifolia 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

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

7 PR434-8UN9 u Subministrament de Fraxinus angustifolia Raywood de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 PR434-8UNF u Subministrament de Fraxinus angustifolia Raywood 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

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

9 PR43B-8V1K u Subministrament de Koelreuteria paniculata Fastigiata de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	

AMIDAMENTS

	2			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

10 PR43B-8V0Y u Subministrament de Koelreuteria paniculata Fastigiata 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

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

11 PR43H-8VB9 u Subministrament de Liquidambar styraciflua de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 PR43H-8VBA u Subministrament de Liquidambar styraciflua 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

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

13 PR43I-8VCR u Subministrament de Liriodendron tulipifera de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 PR43I-8VCJ u Subministrament de Liriodendron tulipifera 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

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

15 PR444-8VOD u Subministrament de Morus alba Fruitless de perímetre de 14 a 16 cm, en contenidor de 35l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

16 PR444-8VP2 u Subministrament de Morus alba Fruitless de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 70 l

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

17 PR445-8VRV u Subministrament d'Olea europaea de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 PR446-8VTH u Subministrament d'Ostrya carpinifolia de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

19 PR446-8VTL u Subministrament d'Ostrya carpinifolia 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

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

20 PR44C-8VXT u Subministrament de Platanus x acerifolia ´´Bloodgood, Vallis Clausa o Pyramidalis´´de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

21 PR44C-8VZ6 u Subministrament de Platanus x acerifolia ´´Bloodgood, Vallis Clausa o Pyramidalis´´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

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

22 PR450-8WLI u Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 14 a 16 cm, en contenidor de 35 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

23 PR450-8WSM u Subministrament de Quercus ilex 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

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

24 PR45A-8XNG u Subministrament de Tilia tomentosa de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

25 PR45A-8XNQ u Subministrament de Tilia tomentosa ´´Szeleste´´ 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

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

26 PR45D-8XYD u Subministrament de Zelkova serrata (Green Vase) de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	

AMIDAMENTS

	2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

27 PR45D-8XYT u Subministrament de Zelkova serrata (Green Vase) 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

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

28 PR416-8TQ7 u Subministrament d'Arbutus unedo en format arbustiu, d'alçària de 125 a 150 cm, en contenidor de 50 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

29 PR44G-8WI0 u Subministrament de Punica granatum en format arbustiu, d'alçària major de 80 cm, en contenidor de 10 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

30 PR459-UN8XIZ u Subministrament de Tamarix ramosissima Pink Cascade, format arbustiu, d'1-1.5 m d'alçada, en contenedor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

31 PR61-8ZL2 u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 25 a 40 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 70x70x50 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb la propia terra de l'excavació, i reblert del fons del clot amb capa de graves per drenatge, un mínim de 10 cm. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

32 PR60-8Y6R u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb la propia terra de l'excavació, i reblert del fons del clot amb capa de graves per drenatge, un mínim de 10 cm. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

33 PR60-8Y7M u Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

34 PR62-8YXK u Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 2.5 a 3.5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %,reblert del clot amb la propia terra de l'excavació, i reblert del fons del clot amb capa de graves per drenatge, un mínim de 10 cm. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

35 P761-UN4IFA m Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus ReRoot o similar, de polietilè d'alta densitat (HDPE) reciclat, gruix 1mm, amplada de franja 60cm. Inclou cinta adhesiva d'unió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

36 PD5L-6QBI u Subministrament i col·locació de tub d'irrigació circular perforat de polietilè d'alta densitat de 60 mm de diàmetre i 3,5 ml de llargària, tipus RootRain Urban o similar de color negre. Col·locat en el perímetre del pa de terra. Inclou accessori en T i tap de coronació en l'escocell.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Arbres planifolis		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
3	Coníferes		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **64,000**

37 PRZ0-906C u Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació un mínim de 20 cm, units entre ells amb un travesser horitzontal o aspre partit, separat del tronc de l'arbre un mínim de 20cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú lligades al tronc de l'arbre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Arbres planifolis		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

38 PRZ0-906B u Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació un mínim de 20 cm, units entre ells amb travessers horitzontals o aspres partits, separat del tronc de l'arbre un mínim de 20cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú lligades al tronc de l'arbre.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

39 PRZ0-9065 u Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Coníferes		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

40 PR431-8UID u Subministrament d'arbre planifoli de perímetre 14-16cm, en pa de terra o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

41 PR427-8UAF u Subministrament d'arbre planifoli de perímetre 16-18cm, en pa de terra o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

42 PR429-8UBC u Subministrament d'arbre planifoli de perímetre 18-20cm, en pa de terra o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

43 PR429-8UB0 u Subministrament d'arbre planifoli de perímetre 20-25cm, en pa de terra o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 06 RENATURALITZACIÓ
Capitol 03 SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ DE MATES I SUBARBUSTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR4BP-94DE	u	Subministrament de Coriaria myrtifolia en en CT 3L, h=30-40 cm

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

2 PR4E4-94JM u Subministrament de Jasminum fruticans d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

3 PR4EN-UN94R0 u Subministrament Leptospermum scoparia en CT 3L, h=30-40 cm

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

4 PR4J5-95EW u Subministrament de Thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

5 PR4BF-94A6 u Subministrament de Cistus albidus d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			175,000				175,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **175,000**

6 PR4BF-949J u Subministrament de Cistus x pulverulentus en contenidor d'1,7 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			162,000				162,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **162,000**

7 PR4BF-949P u Subministrament de Cistus salviifolius d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			337,000				337,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**337,000**	

8 PR4BR-94EE u Subministrament de Coronilla valentina var. glauca d'alçària de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			95,000				95,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**95,000**	

9 PR4CL-9388 u Subministrament de Dorycnium pentaphyllum en contenidor d'1,3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			208,000				208,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**208,000**	

10 PR4DM-UN93K u Subministrament de Globularia alypum d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor de 2 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			87,000				87,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**87,000**	

11 PR4DM-UN93K u Subministrament d'Helichrysum stoechas en CT 2L, h=15-20 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			273,000				273,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**273,000**	

12 PR4EC-94MJ u Subministrament de Lavandula dentata en contenidor de 2 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			378,000				378,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**378,000**	

13 PR4EC-94ND u Subministrament de Lavandula latifolia d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 2 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			204,000				204,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**204,000**	

14 PR4H2-94UM u Subministrament de Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 3 l

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			72,000				72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

15 PR4H8-94Y7 u Subministrament de Salvia officinalis ssp. lavandulifolia d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			207,000				207,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **207,000**

16 PR4H8-94XO u Subministrament de Salvia greggii d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l. Inclou subministrament de les varietats Alba, Dark Purple, Icing Sugar, Royal Bumble i altres, segons especificacions de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	Salvia greggii Alba		781,000				781,000	C#*D#*E#*F#
3	Salvia greggii Dark Purple		803,000				803,000	C#*D#*E#*F#
4			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.584,000**

17 PR4HA-9504 u Subministrament de Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			491,000				491,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **491,000**

18 PR4J3-95DJ u Subministrament de Teucrium fruticans d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			268,000				268,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **268,000**

19 PR4JM-9566 u Subministrament de Westringia fruticosa en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			201,000				201,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **201,000**

20 PR61-8ZJD u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			4.742,000				4.742,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4.742,000**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 06 RENATURALITZACIÓ
Capitol 04 SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ D'HERBÀCIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR498-92RF	u	Subministrament d'Allium schoenoprasum en contenidor de 1 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			147,000				147,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **147,000**

2	PR498-92RI	u	Subministrament d'Allium sphaerocephalon en contenidor de 1 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			115,000				115,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **115,000**

3	PR4A2-UN92VS	u	Subministrament d'Asphodelus fistulosus en AF 300 cc, h=10-15 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			184,000				184,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **184,000**

4	PR4EG-94OB	u	Subministrament de Limonium insigne d'alçària de 15 a 20 cm, en CT 2L

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			31,000				31,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,000**

5	PR4HS-95C9	u	Subministrament de Stipa tenacissima en alvèol forestal de 300 cm3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			788,000				788,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **788,000**

6	PR64-F15U	u	Plantació en massa de planta de petit port en alvèol forestal en obres d'urbanització, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			972,000				972,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **972,000**

7 PR61-8ZI9 u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			293,000				293,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **293,000**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 06 RENATURALITZACIÓ
Capitol 05 SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ D'ENFILADISSES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PR4DK-93IV u Subministrament d'Hedera helix d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			122,000				122,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **122,000**

2 PR4DP-93LF u Subministrament d'Hypericum calycinum en contenidor de 2 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			923,000				923,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **923,000**

3 PR4EL-94P4 u Subministrament de Lonicera implexa d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			88,000				88,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,000**

4 PR4JH-954O u Subministrament de Vinca major en CT 3L, longitud: 80-100 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			177,000				177,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **177,000**

5 PR61-8ZIA u Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1.310,000				1.310,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.310,000**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 06 RENATURALITZACIÓ
Capitol 06 ACABATS I PROTECCIONS IMPLANTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR3C-8ZFR	m2	Encoixinament amb triturat de frondosa de 10 a 35 mm, subministrada a granel, escampada amb miniexcavadora i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Superf.		Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra			790,000			790,000	C#*D#*E#*F#
3	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol			641,000			641,000	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	-50,000				-715,500	PERORIGEN(G1:G3,C4)
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **715,500**

2	P6A5-HKN9	m	Tanca provisional de reixat metàl·lic de 50cm d'alçaria, format per malla electrosoldada, galvanitzada i plastificada, color verd o similar, en rotlle. Quadrícula de malla de 50x100mm, diàmetre filferro 2mm. Fixada mecànicament sobre suports verticals de fusta tornejada tractats en autoclau, diàmetre 60-80mm, situats cada 4m encastats al terreny i part proporcional de suports per a punts singulars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	tanca implantació vegetació			415,000			415,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **415,000**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 06 RENATURALITZACIÓ
Capitol 07 XARXA DE REG
subcapitol 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221B-Z0VY	m3	Excavació de rasa i pou en qualsevol tipus de terreny inclòs roca, en presència de serveis, evitant arrels existents i eliminant serveis existents fora de serveis, realitzada amb mitjans mecànics i manuals, i càrrega mecànica del material excavat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RASES PAVIMENT FORMIGÓ	C		Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Av. València - Riu Cinca			14,750	0,600	0,300	2,655	C#*D#*E#*F#
3				14,350	0,400	0,500	2,870	C#*D#*E#*F#
5	tram Riu Cinca - Dra. Castells			27,900	0,600	0,300	5,022	C#*D#*E#*F#
6				44,550	0,400	0,500	8,910	C#*D#*E#*F#
8	plaça existent Dra Castells			41,800	0,400	0,500	8,360	C#*D#*E#*F#
11	RASES SAULÓ	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
12	tram Av. València - Riu Cinca			12,300	0,600	0,300	2,214	C#*D#*E#*F#
13				5,100	0,400	0,500	1,020	C#*D#*E#*F#
15	tram Riu Cinca - Dra. Castells			13,400	0,600	0,300	2,412	C#*D#*E#*F#
16				19,900	0,400	0,500	3,980	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **37,443**

2 P2256-EL69 m3 Rebliment i piconatge de rasa o pou, amb tot-u artificial, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RASES PAVIMENT FORMIGÓ	C		Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Av. València - Riu Cinca			14,750	0,600	0,200	1,770	C#*D#*E#*F#
3				14,350	0,400	0,350	2,009	C#*D#*E#*F#
5	tram Riu Cinca - Dra. Castells			27,900	0,600	0,200	3,348	C#*D#*E#*F#
6				44,550	0,400	0,350	6,237	C#*D#*E#*F#
8	plaça existent Dra Castells			41,800	0,400	0,350	5,852	C#*D#*E#*F#
11	RASES SAULÓ	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
12	tram Av. València - Riu Cinca			12,300	0,600	0,200	1,476	C#*D#*E#*F#
13				5,100	0,400	0,350	0,714	C#*D#*E#*F#
15	tram Riu Cinca - Dra. Castells			13,400	0,600	0,200	1,608	C#*D#*E#*F#
16				19,900	0,400	0,350	2,786	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,800**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 06 RENATURALITZACIÓ
Capitol 07 XARXA DE REG
subcapitol 02 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDK4-AJSI u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta capçal de reg per tram	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 PDK1-DXAC u Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb serigrafia homologada de l'Ajuntament de Lleida, recolzada, pas lliure de 700x700 mm, superfície antilliscant, revestida amb pintura negra, classe B125 segons norma UNE-EN 124, producte certificat per empresa acreditada. Col·locada amb morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta capçal de reg per tram	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 PDK4-AJSH u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta per registre	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Derivació escomesa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	tram Ronda - Av. Navarra		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
4	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

4 PDK1-DXA4 u Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb serigrafia homologada de l'Ajuntament de Lleida, recolzada, pas lliure de 400x400 mm, superfície antilliscant, revestida amb pintura negra, classe B125 segons norma UNE-EN 124, producte certificat per empresa acreditada. Col·locada amb morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta per registre	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Derivació escomesa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	tram Ronda - Av. Navarra		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
4	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

5 PJSM1-HBBE u Pericó circular de polipropilè per a instal·lacions de reg de 24 cm de diàmetre i 26 cm d'alçada amb tapa amb cargol per a tancar, col·locada sobre llit de grava i reblert de terra lateral

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Final ramal reg degoteig	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

6 PG2N-EUGX m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Previsió escomesa			1,500			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,500**

7 PG2N-EUGA m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Canonada comptador - derivació			2,100			2,100	C#*D#*E#*F#
3	derivació - tram 1			22,900			22,900	C#*D#*E#*F#
4	derivació - tram 2			48,700			48,700	C#*D#*E#*F#
5	Percentatge "A origen"	P	5,000				3,685	PERORIGEN(G1:G4,C5)
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **77,385**

8 PG2N-EUGG m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra			155,000			155,000	C#*D#*E#*F#
3	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol			285,000			285,000	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	10,000				44,000	PERORIGEN(G1:G3,C4)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **484,000**

9 PN38-EC0G u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 40mm (1"1/4"), de 64 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	arquetes PR1, PR2, PR3, PR4		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

10 PNE3-9B6K u Filtre per a instal·lació de reg de 25mm (3/4") de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	arquetes PR1, PR2, PR3, PR4		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 PJMA-HAH3 u Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	arquetes PR1, PR2, PR3, PR4		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

12 PJS7-HBCJ u Col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, de 32mm (1") de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arquetes PR1, PR2, PR3, PR4		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

13 PJS7-HBCF u Col·lector per a grup de 2 electrovàlvules, dde 32mm (1") de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tram 2 i/o arquetes PR3, PR4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

14 PN33-AOD8 u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 32mm (per a tub d'1"), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pas electrovàlvules	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PR1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	PR2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	PR3		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	PR4		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Final ramal reg degoteig	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
7	Tram1 i/o PR1, PR2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
8	Tram2 i/o PR3, PR4		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

15 PJSE-6UC8 u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 32mm (1") de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PR1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	PR2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	PR3		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	PR4		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

16 PN74-9ELB u Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 25mm (3/4") de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 3 bar, roscada a la canonada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PR1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	PR2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	PR3		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	PR4		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

17 PJSA2-92ME u Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via infraroigs, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tram1 i/o arquetes PR1, PR2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram2 i/o PR3, PR4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

18 PJSA2-92MH u Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via infraroigs, preu mitjà, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tram2 i/o arquetes PR3, PR4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

19 PFB3-W6E7 m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Canonada comptador - derivació			2,100			2,100	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	derivació - tram 1			22,900		22,900	C#*D#*E#*F#
4	derivació - tram 2			48,700		48,700	C#*D#*E#*F#
5	Percentatge "A origen"	P	5,000			3,685	PERORIGEN(G1:G4,C5)
9							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **77,385**

20 PFB3-W6S7 m

Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Programador 1- PR1			192,400			192,400	C#*D#*E#*F#
3	Programador 2 - PR2			149,200			149,200	C#*D#*E#*F#
4	Programador 3 - PR3			323,000			323,000	C#*D#*E#*F#
5	Programador 4 - PR4			199,200			199,200	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	10,000				86,380	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT **950,180**

21 PFB3-DVVD m

Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat mitjà, sense presència d'estrebada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ramals reg difusors	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PR1			70,200			70,200	C#*D#*E#*F#
3	PR2			187,300			187,300	C#*D#*E#*F#
4	PR3			26,000			26,000	C#*D#*E#*F#
5	PR4			172,400			172,400	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	10,000				45,590	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT **501,490**

22 PJS6-9EEP m

Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cec, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió canonada 32mm-anella de reg	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PR1			84,100			84,100	C#*D#*E#*F#
3	PR3			70,400			70,400	C#*D#*E#*F#
4	PR4			32,700			32,700	C#*D#*E#*F#
5	Percentatge "A origen"	P	5,000				9,360	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **196,560**

23 PJS6-9EEW m

Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tram2 i/o Av. Navarra -Alcalde Pujol	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	

AMIDAMENTS

2	Sector T	34,000	34,000	C#*D#*E#*F#
3		23,200	23,200	C#*D#*E#*F#
4		56,000	56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **113,200**

24 PJS0-9EFV u Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 80 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	tram1 i/o Ronda - Av. Navarra	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	TCH1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	TCH2		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	tram2 i/o Av. Navarra - Alcalde Pujol	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
5	TCH4		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6	TCH5		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

25 PJS0-VKLR u Anella per a reg per degoteig formada per 2 voltes de tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 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	tram1 i/o Ronda - Av. Navarra	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	TCH1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	TCH2		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
4	tram2 i/o Av. Navarra - Alcalde Pujol	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
5	TCH3		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
6	TCH4		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
7	TCH5		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **64,000**

26 PJSD-9AM6 u Difusor emergent amb broquet ajustable de 10 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 4 m, o bé de franja de fins a 1,5x9,1m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2" de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, amb regulador de pressió i amb tapa indicadora d'aigua no potable connectat a la xarxa amb bobina

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tram1 i/o Ronda - Av. Navarra	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	sector A		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	sector B		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	sector C		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
5	sector DE		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
6	sector F1		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
7	tram2 i/o Av. Navarra - Alcalde Pujol	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
8	sector F2		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
9	sector G		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
10	sector H		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
11	sector I		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **107,000**

27 P966-.H97Q u Protector de difusor emergent tubular, d'acer galvanitzat, de DN 100 mm i 700 mm d'alçària, 40 cm sobre rasant, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del

AMIDAMENTS

granulat 40 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Difusors emergents de sector variable		107,000				107,000	C#*D#*E#*F#
3	o de franja							

TOTAL AMIDAMENT **107,000**

28 PJSK-WLRO u Vàlvula de tall de plàstic, manual, per a tub de reg per degoteig, de 16 mm de diàmetre, amb un extrem amb rosca de 1/2´´ de diàmetre, inserida en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	suspensió reg degoteig		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

29 PN33-IQRG u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25mm (3/4"), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

30 PJSQ-92NJ u Sensor de pluja regulable per a instal·lació inhalàmbrica, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat. Vinculat a programador de reg i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	tram Ronda - Av. Navarra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	tram Av. Navarra - Alcalde Pujol		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

31 PAESCOMESA PA Partida alçada d'escomesa d'aigua de reg. Treballs de localització de la xarxa existent, excavació i reblert de rases, connexió, comptador i arquetes de registre corresponents. Tot connectat i en correcte funcionament fins al comptador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

32 PAREG PA Partida alçada a justificar de materials diversos i accessoris de valvuleria hidraúlica inclosos en qualsevol partida relativa a la xarxa de reg.
Inclosos imprevistos deguts a modificacions de la xarxa de reg actual.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 07 SENYALITZACIÓ I GESTIÓ DEL TRÀNSIT
Capitol 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21B0-HBQO	m2	Eliminació de marca vial de pintura de dos components amb fresatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ancho	Ancho		
2	línies discontínues i contínues			230,000		0,100	23,000	C#*D#*E#*F#
3	linias retenció			10,000		0,400	4,000	C#*D#*E#*F#
4	cebrejat		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	passos vianants		11,000	4,000		0,500	22,000	C#*D#*E#*F#
6	damer			12,000	0,500	0,500	3,000	C#*D#*E#*F#
9		C	Unidades	Sup	Ancho	Altura		
10	fletxes		2,000	1,510			3,020	C#*D#*E#*F#
12	increment	P	15,000				8,553	

TOTAL AMIDAMENT **65,573**

2 PBA2-FP01 m Premarcatge de marques vials sobre paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2	linia continua 10			230,000			230,000	C#*D#*E#*F#
3	Pasos peatones		3,000	32,000			96,000	C#*D#*E#*F#
4	carril bici		2,000	230,000			460,000	C#*D#*E#*F#
6	incremento	P	10,000				78,600	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT **864,600**

3 PBA3-DXJ0 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua o discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc o groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud				
2	linia continua 10			230,000			230,000	C#*D#*E#*F#
3	linia discontinua 10			18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
4	carril bici							
5	continua		2,000	230,000			460,000	C#*D#*E#*F#
6	discontinua		1,000	230,000			230,000	C#*D#*E#*F#
7	incremento	P	10,000				93,800	PERORIGEN(G1:G6,C7)

TOTAL AMIDAMENT **1.031,800**

4 PBA3-DXNO m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc o groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Linies retenció		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

5 PBA2-FP21 u Pintat de senyal de Ceda el Pas amb pintura plàstica en fred de dos components.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6 PBA2-FP27 u Pintat de fletxa tipus M-5.2 tipus 1 doble segons normativa 8.2 I.C. amb pintura plàstica en fred de dos components

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

7 PBA2-FP31 m2 Pintat manual de lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes i altres elements sobre els paviments, amb pintura plàstica de dos components en fred de llarga durada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Superficie				
2	cebrejats			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
4	passos de vianants		1,000	4,000	0,500		2,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	4,800	0,500		4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,800**

8 PBA3-DP37 u Pintat de símbol bicicleta o vianant per a carril bici / espai vianants, amb pintura acrílica en solució aquosa o dissolvent. Inclou el premarcatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

9 PBA2-FP44 u Pintat de faixa de 50x50 cm. amb pintura plàstica en fred de dos components per marcatge tant de de bicicletes com de passos de vianants. Inclou el premarcatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	unidades	Ancho	Altura		
2	paso peatones y bici		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3				32,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,000**

10 PBA2-FP36 m2 Pintat de carril bicicleta sobre el paviment, amb pintura plàstica en fred de dos components de color vermell, antilliscant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1		C	Unitats	Sup		
2			4,000	28,000	112,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **112,000**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 07 SENYALITZACIÓ I GESTIÓ DEL TRÀNSIT
Capitol 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBBH-DVFD	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	R1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PBBB-DV17	u	Placa indicativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	S-13		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	S-17		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	S-??		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	S-35		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

3	PBBB-DV21	u	Placa rectangular per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	PBBY-M8J7	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície de 0.5 a 1 m2 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	PBBM-4I38	m	Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.50 m d'altura, col·locat sobre bassament de formigó H-20

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PBBM-4I37 m Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.00 m d'altura, col·locat sobre bassament de formigó H-20

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2	S-13		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	S-17		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	S-??		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	S-35		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 07 SENYALITZACIÓ I GESTIÓ DEL TRÀNSIT
Capitol 03 PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQ47-ZBLE	u	Subministre i col·locació de pilona flexible de polieuretà amb memòria model A-BLEN o similar, color a definir per la D.F., amb doble tira reflectant, amb base de plàstic per cargolar al terra incorporada en una sola peça. Fàcil instal·lació en disposar d'un sol cargol que cal roscar al paviment, sense perdre les característiques de la pilona A-BLEN. Diàmetre 100 mm, alçada total 865 mm. Pilona que ofereix flexibilitat i rigidesa, en cas d'impacte recuperen la forma i la posició original. Característiques principals: aparença idèntica a un pilona de ferro o fosa, pràcticament irrompibles, no estan pintades, no s'oxiden i no necessiten manteniment, excel·lent flexibilitat gràcies a la seva memòria elàstica, gran resistència a greixos, olis i nombrosos dissolvents. Alta resistència a l'abrasió, tacte agradable. Inclou maneguet roscat per poder instal·lar correctament. Inclou tot el material necessari per col·locar-lo.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

2 PQ45-ZSE1 u Subministrament i col.locació de peça de cautxú reciclat (100%), model GOTA o similar, per a la segregació de carrils bici, amb elements reflectants, de 82 cm de llargària, 21 cm d'amplària i de 13 cm d'alçària, ancorat sobre superficie amb tres perns d'ancoratge per a la seva fixació i elements auxiliars (tacs químics, volanderes,...)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			68,000				68,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **68,000**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 07 SENYALITZACIÓ I GESTIÓ DEL TRÀNSIT
Capitol 04 XARXA SEMÀFORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PBS6-DE01	u	Desmuntatge de semàfor tipus columna fins a 6 m d'alçada, inclou desconnexió i retirada de cable, el condicionament de les línies elèctriques, desmuntatge i retirada per la seva reutilització dels diferents mòduls semafòrics, enderrocament de la fonamentació, càrrega i transport de terres a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment del abocador, càrrega sobre camió i la càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor i trasllat de tots els elements desmuntats a gestor de residus i/o lloc que indica la D.F. per la seva reutilització. La partida inclou la protecció de les superfícies per assegurar la integritat del conjunt.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	cruïlla amb Passeig de Ronda		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 PBS6-COL1 u

Col·locació de mòduls semàforics de vianants, vehicles, repetidors, polsadors, repetidors acústics de vianants, senyals o indicadors lluminosos, seients i baixants, intermitents, detectors electromagnètics, etc, en bàculs i columnes. Hi estan inclosos tots els treballs i materials necessaris per instal·lar els elements i deixar-los en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	cruïlla amb Passeig de Ronda		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PG33-E6QU 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 4x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. Color de la mànega a definir per la D.O.. A cada arqueta s'haurà de senyalitzar la mànega amb una etiqueta identificativa. Col·locat en tub, inclou tot el material necessari per a la col·locació i connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	cruïlla amb Passeig de Ronda		2,000	35,000			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

4 PG3B-E7CU m

Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	cruïlla amb Passeig de Ronda			35,000			35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 08 EQUIPAMENT URBÀ
Capitol 01 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQ17-AEFT	u	Subministrament i instal·lació de banc NEOBARCINO de BENITO o similar, mesures totals (llarg x alt x profund) 1800x825x710 mm, fabricat amb peus de fundició dúctil i taulons de fusta tècnica (fusta reciclada 60%, polímers reciclats 35% i pigments anti UV 5%. Sense manteniment (no s'esquerda, ni s'astella, ni es podreix, ni es resseca, resistent a la humitat i condicions exteriors, anti insectes, corcs i tèrmits). Resistent a pintades i grafitis. Caragols 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		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

2 PQ17-AERF u Subministrament i instal·lació de cadira NEOBARCINO de BENITO o similar, mesures totals (llarg x alt x profund) 700x825x710 mm, fabricat amb peus de fundició dúctil i taulons de fusta tècnica (fusta reciclada 60%, polímers reciclats 35% i pigments anti UV 5%. Sense manteniment (no s'esquerda, ni s'astella, ni es podreix, ni es resseca, resistent a la humitat i condicions exteriors, anti insectes, corcs i tèrmits). Resistent a pintades i grafitis. Caragols 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		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 PQZ0-MHTS u Subministrament i instal·lació d'aparcament bicicletes UNIVERSAL de BENITO o similar, de 955x750x955 mm, fabricat en acer galvanitzat. Ancorat encastat a terra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

4 PQ45-PAP1 u Subministrament i instal·lació de paperera CIRCULAR de BENITO o similar, mides totals (llarg x alt x profund) 465x375x885 mm, 60 litres, fabricada amb cubeta abatible d'acer (tractats amb el procés Ferrus protector del ferro, que garanteix una òptima resistència a la corrosió) recolzada en estructura de tub de Ø40 mm amb base d'ancoratge i platines rectangulars amb dos forats de Ø12 mm per a la seva fixació al terra. Ancorat sobre superfície preparada, amb 4 perns d'expansió M8 segons superfície i projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 PQ18-8ELA u Formació seient de 45 cm d'amplada i 2.20 m de llarg amb lames ReBnew o similar (plàstic reciclat), de 220 cm de llarg i 14 cm d'amplaria, fabricada en polímer injectat a alta pressió, col·locat ancorat en suport d'escollera.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

6 PQ14-CUB60 u Subministrament i col·locació de cub model Boira o similar de 60x40cm i 50cm d'altura i 294kg de pes, anclat al paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades					
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

7 PQP0-PUBL u Subministrament i instal·lació columna publicitària de lliure expressió de 2,5m alçària total i 0,8m diàmetre amb estructura de xapa galvanitzada de 3mm conformada i lacada al forn. Espai carteleria de 1500x800mm tot el perímetre. Inclou gravació logo Ajuntament de Lleida. Inclou transport, descàrrega i fixació al terra segons indicacions del fabricant i la D.F.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 08 EQUIPAMENT URBÀ
Capitol 02 CARTELLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQZ1-CAR1	u	Disseny, impressió, edició i col·locació de cartell explicatiu d'acer galvanitzat i pintat, de 70x70 cm, retolat a una cara. Impressió digital amb laminat antigrafitti. Suport de rodons de fusta, diàmetre 10 cm, encastats en tub d'acer galvanitzat soldat a platina fixada mecànicament al paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PQZ1-FAR1	u	Disseny, impressió, edició i col·locació de faristol d'acer galvanitzat i pintat de 90x45cm, retolat a una cara. Impressió digital amb laminat antigrafitti. Suport de fusta tractada en autoclau classe 4, de diàmetre 10cm, secció circular, encastats en tub d'acer galvanitzat soldat a platina fixada mecànicament al paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PQZ1-FAR2	u	Disseny, impressió, edició i col·locació de faristol d'acer galvanitzat i pintat de 45x45 cm, retolat a una cara. Impressió digital amb laminat antigrafitti. Suport de fusta tractada en autoclau classe 4, de diàmetre 10 cm, secció circular, encastats en tub d'acer galvanitzat soldat a platina fixada mecànicament al paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PQZ1-ASSE	u	Assessorament expert en disseny gràfic per cartelleria i senyals interpretatives

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 09 ORGANITZACIÓ DE LES OBRES
Capitol 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 FBB2PROV u Seguretat viària, pintat provisional durant l'execució de les obres per modificació circulació viària (pintura horitzontal), segons indicació de la Direcció de l'Obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 09 ORGANITZACIÓ DE LES OBRES
Capitol 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PBBJ-5674 u Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal provisional mòbil d'obra de xapa d'acer galvanitzat, de reglamentació i prioritat, triangular, L=70 cm, amb amb pintura reflectant, amortitzable en 2 usos, amb bastidor portàtil d'acer galvanitzat, amortitzable en 2 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou muntatge, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PBBJ-5677 u Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal provisional mòbil d'obra de xapa d'acer galvanitzat, de reglamentació i prioritat, circular, Ø=60 cm, amb amb pintura reflectant, amortitzable en 2 usos, amb bastidor portàtil d'acer galvanitzat, amortitzable en 2 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou muntatge, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PBBJ-5680 u Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal provisional mòbil d'obra de xapa d'acer galvanitzat, d'indicació, rectangular, 60x90 cm, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 2 usos, fixada mecànicament. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou muntatge, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 PBBJ-5681 u Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal provisional mòbil d'obra de xapa d'acer galvanitzat, d'indicació, rectangular, 45x170 cm, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 2 usos, fixada mecànicament. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou muntatge, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

5 PBB1-56B1 u Base d'acer galvanitzat peu de creueta en forma de X de 50x50 cm per a subjecció suport rectangular senyal provisional de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm de 150 cm d'alçada, clavada a terra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

6 PBBJ-56S1 u Suport rectangular per a senyal provisional de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm de 150 cm d'alçada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

7 PBBJ-56A1 u Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal provisional d'obra de cartro ploma de PVC o similar i segons indicacions de la D.F., d'indicació, rectangular, 60x90 cm. completament col.locada i fixada amb ele elemnets necessaris. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 09 ORGANITZACIÓ DE LES OBRES
Capitol 03 ABALISAMENT I BARRERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PBCD-56H6 m Delimitació provisional de zona d'obres mitjançant tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1,10 m d'alçària, color groc, per a limitació de pas de vianants, amb dos peus metàl·lics, amortitzables en 6 usos. Inclús p/p de tub reflectant de PVC per millorar la visibilitat de la tanca i manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou muntatge, col·locació, trasllat a l'interior de l'obra entre fases, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2				305,000			305,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **305,000**

2 P6AC-D7DY m Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, formada per panell de malla electrosoldada de 200x100 mm de pas de malla i pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, col·locats sobre bases prefabricades de formigó, per a delimitació provisional de zona d'obres, amb malla d'ocultació col·locada sobre la tanca. Amortitzables les tanques en 10 usos i les bases en 5 usos. Inclou muntatge, col·locació, trasllat a l'interior de l'obra entre fases, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2				200,000			200,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

3 PBC1-SB60 u Barrera de seguretat portàtil tipus New Jersey de PVC, de 1,20x0,60x0,40 m, amb capacitat de llastat de 90 l, color vermell o blanc, encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs, amortitzable en 20 usos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			165,000				165,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **165,000**

4 PBC4-56GZ m Subministrament, col·locació i desmuntatge de cinta reflectora per a abalisament, de material plàstic, de 10 cm d'amplària, galga 400, impresa per ambdues cares en franges de color vermell i blanc, subjecta sobre un suport existent (no inclòs en aquest preu). Inclou muntatge, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			10,000	30,000			300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

5 PBC5-56GO u Con d'abalisament reflector de 75 cm d'altura, de 2 peces, amb cos de polietilè i base de cautxú, amb 1 banda reflectora de 300 mm d'amplada i retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 10 usos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

6 PBCA-56H3 u Subministrament, muntatge i desmuntatge de lumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 5 usos. Inclou muntatge, comprovació i desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 09 ORGANITZACIÓ DE LES OBRES
Capitol 04 PROTECCIONS RASES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PBZP-PLA1 u Protecció de pas de vianants sobre rases obertes mitjançant passarel·la d'acer, fins a un màxim de 3,00 m de longitud per a amplada màxima de rasa de 2,4 m, amplada útil de 0,87 m, amb plataforma de superfície antilliscant sense desnivells, amb 400 kg de capacitat de càrrega, entornpeus laterals de 0,15 m, baranes laterals de 1 m d'altura, amb travesser lateral, amortitzable en 20 usos. Inclús elements de fixació al terra per garantir la immobilitat del conjunt.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PBZP-PLA2 m2 Protecció de pas de vehicles o vianants sobre rases obertes en calçada i vorera, mitjançant plataforma de xapa d'acer de 10 mm de gruix, amortitzable en 150 usos, recolzada sobre manta antiroca com a material amortidor. Inclús ciment ràpid per evitar la vibració de la xapa al pas dels vehicles.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Superfi.				
2				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 10 GESTIÓ DE RESIDUS
Capitol 01 PROCEDENTS D'ENDERROCS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P243-VL01 m3 Transport de residus dins de l'obra, amb dumper i temps d'espera per a la càrrega a mà o màquina

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavacions	C	Unitats		Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 P2R5-DT0V m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	total m3	Ample	Alçada		
2	excavacions			493,310			493,310	C#*D#*E#*F#
3	Esponjament	%	10,000				49,331	PERPARCIAL(G1:G2,C3)
4		C	Unitats	Superfi.	Ample	Alçada		
5	Demolicions asfalt			1,000		0,100	0,100	C#*D#*E#*F#
6	Fresatges			1.562,000		0,100	156,200	C#*D#*E#*F#
7	Arrencada panots			146,000		0,080	11,680	C#*D#*E#*F#
8	Demolició pavi. vorera			2.052,000		0,180	369,360	C#*D#*E#*F#
9	Demolició rigola			309,000	0,150	0,180	8,343	C#*D#*E#*F#
10	Demolició de vorada			747,000	0,080	0,200	11,952	C#*D#*E#*F#
11	Esponjament	%	30,000				167,291	
12		C	Unitats	Volum	Ample	Alçada		
13	Populus x canadiensis - mitjana		7,000	1,200			8,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.275,967**

3 P2RA-EU7K m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus 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	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	caixa de paviment			2.037,420			2.037,420	C#*D#*E#*F#
3	aprofitament paviments			-340,500			-340,500	C#*D#*E#*F#
4	aprofitament zona plantació			-457,920			-457,920	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	rases SUDS			102,850	102,850	C#*D#*E#*F#
6	pous infiltració			13,500	13,500	C#*D#*E#*F#
7	rases sanejament			148,720	148,720	C#*D#*E#*F#
8	rases enllumenat			102,870	102,870	C#*D#*E#*F#
9	rases xarxa reg			37,440	37,440	C#*D#*E#*F#
10	a deduir terres aprofitables	%	-70,000		-1.151,066	

TOTAL AMIDAMENT **493,314**

4 P2RA-M8VT m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus 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		C	Unitats	total m3	Ample	Alçada		
2	Demolicions asfalt			1,000		0,100	0,100	C#*D#*E#*F#
3	Fresatges			1.562,000		0,100	156,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **156,300**

5 P2RA-EU7H m3 Disposició controlada 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		C	Unitats	Longitud	Ample	Sup.		
2	Arrencada panots			146,000		0,080	11,680	C#*D#*E#*F#
3	Demolició pavi. vorera			2.052,000		0,180	369,360	C#*D#*E#*F#
4	Demolició rigola			309,000	0,150	0,180	8,343	C#*D#*E#*F#
5	Demolició de vorada			747,000	0,080	0,200	11,952	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **401,335**

6 P2RA-IQFQ m3 Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus. Inclou albarà o comprovant d'entrada a la planta de compostatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	total m3	Ample	Alçada		
2	Populus x canadiensis - mitjana		7,000	1,200			8,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,400**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 11 IMPREVISTOS D'OBRA
Capitol 01 OBRES COMPLEMENTÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPPAAJIMP	PA	Partida alçada a justificar per treballs complementaris d'imprevistos durant l'execució de l'obra. Aquesta partida, no es podra certificar sense la aprovació de la D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PAJ00001 pa Partida alçada a justificar reposició de paviments en vorera i calçada i protecció d'arbratge, a causa de les obres ocasionades i desperfectes ocasionats per l'obra o ampliació de serveis. Aquesta partida, no es podra certificar sense la aprovación de la D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 RENATURALITZACIÓ AVINGUDA DOCTOR FLEMING
Actuacio 12 SEGURETAT I SALUT
Capitol 01 ESTUDI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PASEGR01	u	Estudi de seguretat i salut, detallat en l'annex 6 de la memòria del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

QUADRE DE PREUS I

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	FBB2PROV	u	Seguretat viària, pintat provisional durant l'execució de les obres per modificació circulació viària (pintura horitzontal), segons indicació de la Direcció de l'Obra. (SIS-CENTS EUROS)	600,00	€
P-2	P191-H8CH	u	Cala per a la localització de serveis i instal·lacions existents dins l'àmbit de l'obra de obra, amb mitjans manuals. Dimensions i localització a definir per la direcció d'obra (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	28,65	€
P-3	P191-HP4B	u	Obertura i tancament de cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, fora de l'àmbit de l'obra, dimensions i localització a definir per la direcció d'obra, realitzada amb mitjans mecànics o manuals, càrrega sobre camió i transport a abocador autoritzat de residus, inclòs canon d'ús o zona d'aplec, talls de disc necessaris i reblert amb tot-ú artifical i formació de base de formigó, sense incloure reposició de paviment. (TRES-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	366,22	€
P-4	P2143-HYQW	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,54	€
P-5	P2146-DJ2P	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de 15 cm de gruix mitja, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (NOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,58	€
P-6	P2146-DJPV	m2	Demolició de qualsevol tipus de paviment de vorera, formigó, lloses o llambordes, col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. (DOTZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	12,13	€
P-7	P2147-DJ5V	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	5,16	€
P-8	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 (NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	9,04	€
P-9	P214U-HBQF	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses de 15 cm de gruix mitja, en encaixos, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	5,73	€
P-10	P214W-FEMB	m	Tall en paviment en qualsevol tipus de paviment, 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-SIS CÈNTIMS)	8,36	€
P-11	P21B0-HBQO	m2	Eliminació de marca vial de pintura de dos components amb fresatge (VINT-I-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	22,09	€
P-12	P21B0-HBQX	u	Arrencada de pal per a senyal vertical de trànsit existent fins a 3 m d'alçària, amb mitjans manuals, inclou enderroc de paviment o altre tipus d'ancoratge, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i trasllat de tots els elements desmuntats a gestor de residus i/o altre indret a indicar per la D.F. i reposició paviment si s'escau. (QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	49,62	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	P21B0-HBR2	u	Desmuntatge de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, collada en parament vertical o sobre pal metàl·lic, inclòs suport, fixacions i petit material, amb mitjansmanuals, i aplec del material per a posterior aprofitament, o càrrega manual o mecànica sobre camió i trasllat de tot el material desmuntat, fixacions, suports i petit material a gestor de residus i/o altre indret a indicar per la D.F. (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	26,63 €
P-14	P21G5-54CM	u	Substitució d'embornal per pou registrable amb mitjans manuals, sense deteriorar els col·lectors que poguessin enllaçar amb ell, condicionant els seus extrems, incloent retirada de la reixa i marc, obturació del tub, si s'escau i càrrega sobre camió o contenidor. Inclou connexió amb el nou clavegueró i bastiment i tapa registrable de fosa. (CENT NORANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	197,88 €
P-15	P21G5-54CN	u	Treballs de demolició i/o cegar embornals amb mitjans manuals, sense deteriorar els col·lectors que poguessin enllaçar amb ell, condicionant els seus extrems, incloent retirada de la reixa i marc, obturació del tub i formigonat de la caixa amb formigó HM-20 i càrrega sobre camió o contenidor. (CENT QUARANTA EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	140,18 €
P-16	P21Q2-8GEU	u	Retirada de mobiliari urbà fix, tipus bancs, papereres, pilones de fosa o formigó, etc. Inclou enderroc de daus de formigó o altre tipus d'ancoratge, càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i trasllat de tots els elements desmuntats a gestor de residus i/o altre indret a indicar per la D.F., inclosa la recol·locació a la mateixa obra. (TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	32,48 €
P-17	P21Q2-8GXM	u	Desmuntatge i retirada d'elements de vialitat (marquesines, parquímetres, parada de BUS, OPI's...). Inclou tots els elements que aquest inclogui. Inclós el desmuntatge de la instal·lació elèctrica si n'hi hagués. La partida inclou, talls de paviment, la demolició de paviment, fonamentació de formigó, la càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor i transport a abocador autoritzat de la runa, inclòs cànon de ús i la càrrega manual dels elements sobre camió i trasllat a gestor de residus i/o lloc que indica la D.F. La partida inclou la protecció de les superfícies per assegurar la integritat del conjunt. (CENT VUITANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	180,24 €
P-18	P21R0-92GL	u	Tala controlada mitjançant cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, 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) (SIS-CENTS SETANTA EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	670,64 €
P-19	P21R1-92JO	u	Trituració de soca soterrada de 60 a 100 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	55,66 €
P-20	P21R1-92JQ	u	Trituració de soca soterrada de 100 a 140 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar (VUITANTA EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	80,28 €
P-21	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	6,70 €
P-22	P221B-Z0VX	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (DEU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	10,32 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-23	P221B-Z0VY	m3	Excavació de rasa i pou en qualsevol tipus de terreny inclòs roca, en presència de serveis, evitant arrels existents i eliminant serveis existents fora de serveis, realitzada amb mitjans mecànics i manuals, i càrrega mecànica del material excavat. (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	21,41 €
P-24	P2252-Z48Q	m3	Estesa de terres per a caixa de paviment amb terres procedents de l'excavació, en tongades de fins a 50cm, amb una compactació del 95%PM. Inclou càrrega i transport de les terres procedents de l'excavació per al seu reaprofitament, a la zona d'acopi i a la zona de reaprofitament. (CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	5,39 €
P-25	P2255-DPI3	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 50 a 70 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (CINQUANTA EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	50,14 €
P-26	P2255-DPI5	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	55,73 €
P-27	P2255-DPIZ	m3	Rebliment i piconatge de rasa o pou, amb sorra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant. (SEIXANTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	60,11 €
P-28	P2256-EL69	m3	Rebliment i piconatge de rasa o pou, amb tot-u artificial, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	33,41 €
P-29	P243-VL01	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dumper i temps d'espera per a la càrrega a mà o màquina (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	26,80 €
P-30	P2R5-DT0V	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (DEU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	10,14 €
P-31	P2RA-EU7H	m3	Disposició controlada 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 (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	14,86 €
P-32	P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (DEU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	10,59 €
P-33	P2RA-IQFQ	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus. Inclou albarà o comprovant d'entrada a la planta de compostatge. (VUITANTA-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	82,01 €
P-34	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus 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 (DINOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	19,30 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-35	P3J5-HK79	m3	Estructura amb gabió d'1 m d'amplària i 0,5 m d'alçària, de malla electrosolda d'acer galvanitzat, de 4 mm de diàmetre i 8x10 cm de pas de malla, amb diafragmes cada metre, reblert amb pedra granítica d'aportació, col·locada amb mitjans mecànics, amb la cara exterior concertada (TRES-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	364,37 €
P-36	P6A5-HKN9	m	Tanca provisional de reixat metàl·lic de 50cm d'alçaria, format per malla electrosoldada, galvanitzada i plastificada, color verd o similar, en rotlle. Quadrícula de malla de 50x100mm, diàmetre filferro 2mm. Fixada mecànicament sobre suports verticals de fusta tornejada tractats en autoclau, diàmetre 60-80mm, situats cada 4m encastats al terreny i part proporcional de suports per a punts singulars. (DIVUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	18,15 €
P-37	P6AC-D7DY	m	Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, formada per panell de malla electrosoldada de 200x100 mm de pas de malla i pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, col·locats sobre bases prefabricades de formigó, per a delimitació provisional de zona d'obres, amb malla d'ocultació col·locada sobre la tanca. Amortitzables les tanques en 10 usos i les bases en 5 usos. Inclou muntatge, col·locació, trasllat a l'interior de l'obra entre fases, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	13,54 €
P-38	P761-UN4IFA	m	Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus ReRoot o similar, de polietilè d'alta densitat (HDPE) reciclat, gruix 1mm, amplada de franja 60cm. Inclou cinta adhesiva d'unió. (VINT-I-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	21,13 €
P-39	P7B1-6Q4C	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir (QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	4,06 €
P-40	P931-I5BX	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (CENT CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	114,54 €
P-41	P936-E3SS	m2	Paviment natural de terra estabilitzada de molt alta qualitat SAULO SOLID, o equivalent, amb aportació d'àrid, mitjançant lligams i additius naturals, en recorreguts de més d'1,8 m. d'ample, d'acord amb les especificacions de l'article 5219E del plec de condicions tècniques particulars d'aquest projecte i les concrecions següents: - gruix de 10 cm. - Àrid de préstec, classificat i modificat a la granulometria específica i els percentatges de minerals adients. - 160 kg/m3 de conglomerant ecologic SAULO SOLID - mescla, totalment homogènia, de l'àrid aportat amb 1 kg/m3 d'una barreja en pols que contingui: silicat de sodi 42% + carbonat de sodi 19% + clorur de potassi 30% + sodi tri-polifosfat 9%. Tots barrejats homogèniament amb mitjans manuals i mecànics. l'empresa executora d'aquesta partida disposarà del procediment d'aplicació certificat. (VINT-I-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	22,02 €
P-42	P938-DFUA	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	35,69 €
P-43	P966-H97Q	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 350 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm. Inclou plec a la part superior, mínim de 40mm, en els casos que no quedi enrasada al nivell del paviment, per seguretat, cap a la part no transitable. (SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	65,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-44	P966-.H97Q	u	Protector de difusor emergent tubular, d'acer galvanitzat, de DN 100 mm i 700 mm d'alçària, 40 cm sobre rasant, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm (TRENTA-SET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	37,01 €
P-45	P967-E9VW	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (TRENTA-TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	33,01 €
P-46	P967-E9WM	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A4 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	29,97 €
P-47	P967-EA6J	m	Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	31,91 €
P-48	P975-M1QA	m	Rigola de formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 30 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	12,52 €
P-49	P982-BGVI	m	Construcció pas per a vianants de 120 cm d'ample, mitjançant lloses de formigó de 60x40x7 cm i paviment de lloseta tàctil indicador direccional i advertenvia, de color groc de 20x20x4 cm, model i color dels paviments a definir per la DF, tot col·locat sobre base de formigó HM-20/P/20/I de resistència característica a la compressió de 15 cm de gruix i sobre 3-4 cm de morter de ciment 1:4 amb una resistència a compressió de 10N/mm2, elaborat i pastat en obra amb un control molt exhaustiu d'execució. Inclou formació dels extrems amb els mateixos tipus de lloses 60x40x7 cm i tots els treballs adequats i lletada de morter de ciment, totalment acabat. (DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	222,99 €
P-50	P9A2-DN50	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	31,63 €
P-51	P9E1-DMWV	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	47,48 €
P-52	P9E1-V7DI	m2	Paviment de lloseta tàctil de 20x20x4 cm per a encaminament o advertiment, per a pas de vianants de color a escollir per la D.F., col·locats amb 3-4 cm de morter de ciment 1:4 amb una resistència a compressió de 10N /mm2, elaborat i pastat en obra amb un control molt exhaustiu d'execució. Inclou tots els treballs adequats i beurada de morter de ciment. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	53,38 €
P-53	P9E1-VPBC	m2	Paviment de peça prefabricada de 20x20x4 cm, tipus Llosa Vulcano de Breinco color cendra o similar, classe 1a, preu superior, col·locats amb 3-4 cm de morter de ciment 1:4 amb una resistència a compressió de 10N/mm2, elaborat i pastat a l'obra amb un control molt exhaustiu d'execució. Inclou tots els treballs necessaris per a la seva col·locació i beurada de morter de ciment. (TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	36,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-54	P9F3-HMJO	m2	Paviment drenant format per línies de peça prefabricada de 30x10x10cm de gruix, tipus Llosa Vulcano de Breinco color cendra o similar, amb junta variable, fins a un màxim de 10cm d'amplada, de sorra estabilitzada i geotèxtil anti-arrels, col·locades sobre un llit de sorra de gra 2-5mm, de 5cm de gruix (CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	50,42 €
P-55	P9F3-W5CM	m2	Paviment de llamborda de 10x20 cm i 8 cm de gruix, tipus Terana six de Breinco de color cendra o similar, per a paviment, col·locats amb morter mixt 1:2:10 i reblert de junts (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	64,56 €
P-56	P9G4-0002	m	Construcció pas per a vehicles de 60 cm d'amplada, mitjançant lloses de formigó de 60x40x8 cm, col·locades sobre base de formigó HM-20/P/20/I de resistència característica a la compressió de 15 cm d'espessor i sobre 3-4 cm de morter de ciment 1:4 amb una resistència a compressió de 10N/mm2, elaborat i pastat a l'obra amb un control molt exhaustiu d'execució. Inclou formació dels extrems amb els mateixos tipus de lloses 60x40x8 cm i tots els treballs necessarisi beurada de morter de ciment, totalment acabat. (CENT DEU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	110,43 €
P-57	P9G6-4XOK	m2	Paviment de formigó amb formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm a 20 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	28,59 €
P-58	P9H9-I2WW	m2	Reparació puntual de paviment asfàltic <= 10 cm de gruix, amb mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa en diferents capes inclòs requadrat, amb equip de reparacions programades per a paviment asfàltic (RPP), en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en vorereres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (DOS-CENTS CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	205,13 €
P-59	P9HC-HOSA	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent (CINC MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	5.455,09 €
P-60	P9HC-HRSS	u	Desplaçament de l'equip mecànic, tècnic i humà per l'estesa del SAULÔ SOLID, així com l'aplicació del procediment certificat d'acord al seu protocol, independentment de la producció a realitzar. (TRES MIL SET-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3.761,44 €
P-61	P9S0-5Z7R	m2	Reixat amb malla electrosoldada amb pas de malla de 40x40 i D:3.9 mm, soldada o fixada mecànicament a suports verticals de d'acer galvanitat (QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	47,89 €
P-62	PAREG	PA	Partida alçada a justificar de materials diversos i accessoris de valvuleria hidraúlica inclosos en qualsevol partida relativa a la xarxa de reg. Inclosos imprevistos deguts a modificacions de la xarxa de reg actual. (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00 €
P-63	PAESCOMESA	PA	Partida alçada d'escomesa d'aigua de reg. Treballs de localització de la xarxa existent, excavació i reblert de rases, connexió, comptador i arquetes de registre corresponents. Tot connectat i en correcte funcionament fins al comptador. (MIL TRES-CENTS EUROS)	1.300,00 €
P-64	PAJ00001	pa	Partida alçada a justificar reposició de paviments en vorera i calçada i protecció d'arbratge, a causa de les obres ocasionades i desperfectes ocasionats per l'obra o ampliació de serveis. Aquesta partida, no es podra certificar sense la aprovación de la D.F. (DOS MIL CINC-CENTS EUROS)	2.500,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-65	PASEGR01	u	Estudi de seguretat i salut, detallat en l'annex 6 de la memòria del projecte. (NOU MIL VUIT-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	9.846,98	€
P-66	PBA2-FP01	m	Premarcatge de marques vials sobre paviment. (ZERO EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	0,13	€
P-67	PBA2-FP21	u	Pintat de senyal de Ceda el Pas amb pintura plàstica en fred de dos components. (TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	39,41	€
P-68	PBA2-FP27	u	Pintat de fletxa tipus M-5.2 tipus 1 doble segons normativa 8.2 I.C. amb pintura plàstica en fred de dos components (QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	43,84	€
P-69	PBA2-FP31	m2	Pintat manual de lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes i altres elements sobre els paviments, amb pintura plàstica de dos components en fred de llarga durada. (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	21,59	€
P-70	PBA2-FP36	m2	Pintat de carril bicicleta sobre el paviment, amb pintura plàstica en fred de dos components de color vermell, antilliscant. (SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	7,92	€
P-71	PBA2-FP44	u	Pintat de faixa de 50x50 cm. amb pintura plàstica en fred de dos components per marcatge tant de de bicicletes com de passos de vianants. Inclou el premarcatge (SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,84	€
P-72	PBA3-DP37	u	Pintat de símbol bicicleta o vianant per a carril bici / espai vianants, amb pintura acrílica en solució aquosa o dissolvent. Inclou el premarcatge (VINT-I-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	21,15	€
P-73	PBA3-DXJ0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua o discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc o groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	0,72	€
P-74	PBA3-DXNO	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc o groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització. (DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2,38	€
P-75	PBB1-56B1	u	Base d'acer galvanitzat peu de creueta en forma de X de 50x50 cm per a subjecció suport rectangular senyal provisional de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm de 150 cm d'alçada, clavada a terra. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	48,58	€
P-76	PBBB-DV17	u	Placa indicativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	48,49	€
P-77	PBBB-DV21	u	Placa rectangular per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	124,40	€
P-78	PBBH-DVFD	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	64,52	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-79	PBBJ-5674	u	Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal provisional mòbil d'obra de xapa d'acer galvanitzat, de reglamentació i prioritat, triangular, L=70 cm, amb amb pintura reflectant, amortitzable en 2 usos, amb bastidor portàtil d'acer galvanitzat, amortitzable en 2 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou muntatge, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor (TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	37,78 €
P-80	PBBJ-5677	u	Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal provisional mòbil d'obra de xapa d'acer galvanitzat, de reglamentació i prioritat, circular, Ø=60 cm, amb amb pintura reflectant, amortitzable en 2 usos, amb bastidor portàtil d'acer galvanitzat, amortitzable en 2 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou muntatge, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor (QUARANTA-UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	41,03 €
P-81	PBBJ-5680	u	Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal provisional mòbil d'obra de xapa d'acer galvanitzat, d'indicació, rectangular, 60x90 cm, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 2 usos, fixada mecànicament. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou muntatge, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor (TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	36,59 €
P-82	PBBJ-5681	u	Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal provisional mòbil d'obra de xapa d'acer galvanitzat, d'indicació, rectangular, 45x170 cm, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 2 usos, fixada mecànicament. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou muntatge, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor (CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	169,29 €
P-83	PBBJ-56A1	u	Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal provisional d'obra de cartro ploma de PVC o similar i segons indicacions de la D.F., d'indicació, rectangular, 60x90 cm. completament col.locada i fixada amb ele elemnets necessaris. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	34,42 €
P-84	PBBJ-56S1	u	Suport rectangular per a senyal provisional de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm de 150 cm d'alçada (TRENTA-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	37,08 €
P-85	PBBM-4I37	m	Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.00 m d'altura, col·locat sobre bassament de formigó H-20 (QUARANTA-NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	49,04 €
P-86	PBBM-4I38	m	Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.50 m d'altura, col·locat sobre bassament de formigó H-20 (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	62,27 €
P-87	PBBY-M8J7	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície de 0.5 a 1 m2 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	15,66 €
P-88	PBC1-SB60	u	Barrera de seguretat portàtil tipus New Jersey de PVC, de 1,20x0,60x0,40 m, amb capacitat de llastat de 90 l, color vermell o blanc, encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs, amortitzable en 20 usos. (SETZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	16,37 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-89	PBC4-56GZ	m	Subministrament, col·locació i desmuntatge de cinta reflectora per a abalisament, de material plàstic, de 10 cm d'amplària, galga 400, impresa per ambdues cares en franges de color vermell i blanc, subjecta sobre un suport existent (no inclòs en aquest preu). Inclou muntatge, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor (DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	2,09 €
P-90	PBC5-56GO	u	Con d'abalisament reflector de 75 cm d'altura, de 2 peces, amb cos de polietilè i base de cautxú, amb 1 banda reflectora de 300 mm d'amplada i retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 10 usos. (TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	3,04 €
P-91	PBCA-56H3	u	Subministrament, muntatge i desmuntatge de lumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 5 usos. Inclou muntatge, comprovació i desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor (DINOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	19,80 €
P-92	PBCD-56H6	m	Delimitació provisional de zona d'obres mitjançant tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1,10 m d'alçària, color groc, per a limitació de pas de vianants, amb dos peus metàl·lics, amortitzables en 6 usos. Inclús p/p de tub reflectant de PVC per millorar la visibilitat de la tanca i manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou muntatge, col·locació, trasllat a l'interior de l'obra entre fases, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. (TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	3,99 €
P-93	PBS6-COL1	u	Col·locació de mòduls semàforics de vianants, vehicles, repetidors, polsadors, repetidors acústics de vianants, senyals o indicadors lluminosos, seients i baixants, intermitents, detectors electromagnètics, etc, en bàculs i columnes. Hi estan inclosos tots els treballs i materials necessaris per instal·lar els elements i deixar-los en funcionament. (CINQUANTA-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	51,38 €
P-94	PBS6-DE01	u	Desmuntatge de semàfor tipus columna fins a 6 m d'alçada, inclou desconnexió i retirada de cable, el condicionament de les línies elèctriques, desmuntatge i retirada per la seva reutilització dels diferents mòduls semafòrics, enderrocament de la fonamentació, càrrega i transport de terres a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment del abocador, càrrega sobre camió i la càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor i trasllat de tots els elements desmuntats a gestor de residus i/o lloc que indica la D.F. per la seva reutilització. La partida inclou la protecció de les superfícies per assegurar la integritat del conjunt. (DOS-CENTS SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	206,17 €
P-95	PBZP-PLA1	u	Protecció de pas de vianants sobre rases obertes mitjançant passarel·la d'acer, fins a un màxim de 3,00 m de longitud per a amplada màxima de rasa de 2,4 m, amplada útil de 0,87 m, amb plataforma de superfície antilliscant sense desnivells, amb 400 kg de capacitat de càrrega, entornpeus laterals de 0,15 m, baranes laterals de 1 m d'altura, amb travesser lateral, amortitzable en 20 usos. Inclús elements de fixació al terra per garantir la immobilitat del conjunt. (TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	39,83 €
P-96	PBZP-PLA2	m2	Protecció de pas de vehicles o vianants sobre rases obertes en calçada i vorera, mitjançant plataforma de xapa d'acer de 10 mm de gruix, amortitzable en 150 usos, recolzada sobre manta antiroca com a material amortidor. Inclús ciment ràpid per evitar la vibració de la xapa al pas dels vehicles. (ONZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	11,35 €
P-97	PCIM-606060	u	Fonamentació per a columnes i bàculs, de formigó HM-30/B/20/I+E de 600x600x600mm. sota vorera o terra, excavació mecànica o manual a qualsevol classe de terreny, fins i tot encofrat, subministrament d'1 tub PVC de DN 90-110 mm, colze PVC, peça de derivació per cable de coure 35 a 16mm2 Cu, perns d'ancoratge i càrrega manual o mecànica i transport, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador autoritzat. Totalment acabada. (CENT VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	127,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-98	PD06-VO3T	u	Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat. Inclosa serigrafia de "Ajuntament de Lleida" i del servei corresponent. (NOU-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	954,26 €
P-99	PD0A-IRRE	m	Recrescut de pou de registre existent fins a nova rasant, amb peces prefabricades de formigó o maó massís de 30cm de gruix amb arrebossat interior, inclosa lademolició i retirada de la tapa, col·locació de marc i tapa incloses aquestes i remat del paviment existent, tot segons indicacions d'Aigües de Lleida i de la DF. (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	195,39 €
P-100	PD55-E3OB	u	Subministrament i col·locació d'embornal sifónic de fosa dúctil, serie DELTA SF570 de BENITO URBAN o similar, de 565x305x570 mm, C-250 segons norma EN-124 amb reixa articulada inclosa, inclòs base d'anivellament i assentament de formigó HM-20 de 10 cm de gruix, inclòs reblert del trasdós. Inclou part proporcional d'accessoris per a tub de PP/PE de D=250 mm. (CINC-CENTS QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	504,03 €
P-101	PD5B-5WMG	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 250 mm i de 240 a 300 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix. Inclou tapes laterals. (CENT SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	176,54 €
P-102	PD5L-6QBI	u	Subministrament i col·locació de tub d'irrigació circular perforat de polietilè d'alta densitat de 60 mm de diàmetre i 3,5 ml de llargària, tipus RootRain Urban o similar de color negre. Col·locat en el perímetre del pa de terra. Inclou accessori en T i tap de coronació en l'escocell. (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	33,41 €
P-103	PD5M-50UB	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm (SETZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	16,82 €
P-104	PD5R-61DR	u	Pou de d'infiltració de 150x150 cm d'1 a 2 m de fondària, amb excavació manual, reblert amb el 100% de grava embolcallada amb geotèxtil, amb tapa registrable a la superfície col.locada sobre suport de formigó, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor. Inclou registre amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 125mm de diàmetre, col·locat en vertical, a tota la fondària. (VUIT-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	893,53 €
P-105	PD5T-42TR	m2	Reixeta electrosoldada sistema TRAMEX formada per platina d'acer galvanitzat, de 40x2 mm, formant quadrícula de 40x40 mm i bastidor amb unions electrosoldades, recolzada i soldada damunt pletina d'acer galvanitzat de 45x45 mmr. (NORANTA EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	90,62 €
P-106	PD731-IQRM	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, 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. (DINOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	19,73 €
P-107	PD73A-CON2	u	Connexió de nou tub a col·lector o pou existent, inclòs enderrocs amb mitjans manuals i mecànics, talls, perforació, segellat els remats interiors i la neteja dels mateixos, i protecció mecànica amb planxa d'acer, totalment acabat segons indicacions d'Aigües de Lleida i la DF, amb càrrega manual de residus sobre camió o contenidor (SIS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	657,38 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-108	PD73A_EVAC	u	Partida alçada a justificar treballs per una complerta evacuació de les aigües pluvials, demolicions, escomeses, nous col.lectors i pous, i reposicions de la xarxa sanejament existent malmesa durant l'execució de les obres. Aquesta partida, no es podra certificar sense l'aprovació de la D.F. (QUATRE MIL VUIT-CENTS NORANTA EUROS)	4.890,00 €
P-109	PDG2-LNU2	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 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 (SETZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	16,40 €
P-110	PDG2-LNUF	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 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 (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	19,56 €
P-111	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	0,56 €
P-112	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb serigrafia homologada de l'Ajuntament de Lleida, recolzada, pas lliure de 400x400 mm, superfície antilliscant, revestida amb pintura negra, classe B125 segons norma UNE-EN 124, producte certificat per empresa acreditada. Col·locada amb morter. (CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	59,31 €
P-113	PDK1-DXA5	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. Inclosa serigrafia de "Ajuntament de Lleida" i del servei corresponent (SETANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	75,92 €
P-114	PDK1-DXAC	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb serigrafia homologada de l'Ajuntament de Lleida, recolzada, pas lliure de 700x700 mm, superfície antilliscant, revestida amb pintura negra, classe B125 segons norma UNE-EN 124, producte certificat per empresa acreditada. Col·locada amb morter. (CENT VUITANTA EUROS AMB UN CÈNTIMS)	180,01 €
P-115	PDK4-AJSH	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	68,13 €
P-116	PDK4-AJSI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	137,49 €
P-117	PDK4-AJSH2	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm interior, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 5 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou excavació realitzada amb mitjans mecànics o manuals, càrrega sobre camió i transport a abocador autoritzat de residus, inclòs canon. (SETANTA-SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	76,03 €
P-118	PFB3-DVVD	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat mitjà, sense presència d'estrebada (UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1,97 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-119	PFB3-W6E7	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	3,03 €
P-120	PFB3-W6S7	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	2,29 €
P-121	PG2N-EUGA	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	2,95 €
P-122	PG2N-EUGG	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	2,63 €
P-123	PG2N-EUGX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 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 (TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	3,76 €
P-124	PG33-E6QU	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 4x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. Color de la mànega a definir per la D.O.. A cada arqueta s'haurà de senyalitzar la mànega amb una etiqueta identificativa. Col·locat en tub, inclou tot el material necessari per a la col·locació i connexions. (DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	2,13 €
P-125	PG33-E6V8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	8,24 €
P-126	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	9,61 €
P-127	PGD1-E3BS	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	33,67 €
P-128	PHCO-4MIX	u	Columna de secció cilíndrica, de 4 m d'alçada, diàmetre en punta de 60 mm, diàmetre a base de 144 mm, 3 mm d'espessor d'acer galvanitzat, RAL a definir pels serveis tècnics municipals. Completament instal·lada, anivellada, provada i en servei. Inclou perns, caixa de connexió, cablejat interior, presa de terra, connexió de presa de terra, anell de reforç de 350mm d'alt (no inclou anell cobreix voreres), l'alçada de la porta a definir pels serveis tècnics municipals. S'hauran de lliurar les fitxes tècniques i els serveis tècnics hauran de donar el vistiplau abans de demanar el material. (CINC-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	587,52 €
P-129	PHG0-ZCON	u	Treballs de connexió i desconnexió de la nova xarxa a la xarxa existent. (TRES-CENTS DOTZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	312,77 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-130	PHNH-ZAM6	u	Subministrament i instal·lació de llumenera Carandin model Century de fosa d'alumini EN AC-44100, amb vidre temperat de 5mm. IP66, IK10 i AC220-240V.Vidre pla (CC). 9.800lm 78W 2200K (36 Leds a 700mA), s'haurà de lliurar estudis lumínics previ a la comanda de material per a ser aprovados per la DF, la potència pot variar segun els resultats lumínics, aquesta possible variació anirà a càrrec de l'adjudicatari. Fixació tipus lira Ø60mm. Tensió AC220-240V. Classe elèctrica Classe I. Driver programat segons client. Amb protector de sobretensiones (10kA,10kV). Lluminària Grisa RAL 7015 Texturació (715T), o un altre RAL a definir per la DF. Amb connector Zhaga (SIS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	693,08 €
P-131	PHRE-0003	u	Retirada de suport metàl·lic o pal de fusta / formigó i suports a façana, amb un o múltiples braços situat a qualsevol alçada. Inclou desconnexió i retirada de cable, el condicionament de les línies elèctriques, la retirada de les luminàries, enderrocament de la fonamentació, càrrega i transport de terres a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, càrrega sobre camió i la càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor i trasllat de tots els elements desmuntats a gestor de residus i/o lloc que indica la D.F. La partida inclou la protecció de les superfícies per assegurar la integritat del conjunt. (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	212,75 €
P-132	PHS8-LEG1	u	Elaboració i redacció del projecte de legalització tècnic de Baixa Tensió (Enllumenat Públic) i homologació dels nous armaris si s'escau, visat i entrat en la Delegació d'Industria, firmat pel tècnic competent. Inclou despeses i visats de la delegació d'Industria de la zona, despeses d'inspecció de l'empresa de control així com tots els tràmits necessaris per la legalització completa de la instal.lació i el lliurament d'una còpia del projecte a la a la D.F.. (SIS-CENTS VINT-I-CINC EUROS)	625,00 €
P-133	PJMA-HAH3	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	21,53 €
P-134	PJS0-9EFV	u	Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 80 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 (CATORZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,98 €
P-135	PJS0-VKLR	u	Anella per a reg per degoteig formada per 2 voltes de tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 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-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	27,13 €
P-136	PJS6-9EEP	m	Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cec, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	2,39 €
P-137	PJS6-9EEW	m	Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	3,22 €
P-138	PJS7-HBCF	u	Col·lector per a grup de 2 electrovàlvules, dde 32mm (1") de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	26,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-139	PJS7-HBCJ	u	Col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, de 32mm (1") de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació (TRENTA-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	32,01	€
P-140	PJSA2-92ME	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via infraroigs, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	274,80	€
P-141	PJSA2-92MH	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via infraroigs, preu mitjà, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	315,41	€
P-142	PJSD-9AM6	u	Difusor emergent amb broquet ajustable de 10 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 4 m, o bé de franja de fins a 1,5x9,1m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2" de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, amb regulador de pressió i amb tapa indicadora d'aigua no potable connectat a la xarxa amb bobina (VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	25,22	€
P-143	PJSE-6UC8	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 32mm (1") de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	75,83	€
P-144	PJSK-WLRO	u	Vàlvula de tall de plàstic, manual, per a tub de reg per degoteig, de 16 mm de diàmetre, amb un extrem amb rosca de 1/2´´ de diàmetre, inserida en tub (VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	8,40	€
P-145	PJSM1-HBBE	u	Pericó circular de polipropilè per a instal·lacions de reg de 24 cm de diàmetre i 26 cm d'alçada amb tapa amb cargol per a tancar, col·locada sobre llit de grava i reblert de terra lateral (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	26,20	€
P-146	PJSQ-92NJ	u	Sensor de pluja regulable per a instal·lació inhalàmbrica, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat. Vinculat a programador de reg i en funcionament. (DOS-CENTS SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	206,32	€
P-147	PN33-AOD8	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 32mm (per a tub d'1"), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (TRENTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	30,80	€
P-148	PN33-IQRG	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25mm (3/4"), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	27,27	€
P-149	PN38-EC0G	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 40mm (1"1/4"), de 64 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	51,25	€
P-150	PN74-9ELB	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 25mm (3/4") de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 3 bar, roscada a la canonada (QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	45,85	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-151	PNE3-9B6K	u	Filtre per a instal·lació de reg de 25mm (3/4") de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat (QUARANTA-DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	42,19 €
P-152	PQ14-CUB60	u	Subministrament i col·locació de cub model Boira o similar de 60x40cm i 50cm d'altura i 294kg de pes, anclat al paviment. (DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	227,70 €
P-153	PQ17-AEFT	u	Subministrament i instal·lació de banc NEOBARCINO de BENITO o similar, mesures totals (llarg x alt x profund) 1800x825x710 mm, fabricat amb peus de fundició dúctil i taulons de fusta tècnica (fusta reciclada 60%, polímers reciclats 35% i pigments anti UV 5%. Sense manteniment (no s'esquerda, ni s'astella, ni es podreix, ni es resseca, resistent a la humitat i condicions exteriors, anti insectes, corcs i tèrmits). Resistent a pintades i grafitis. Caragols d'acer inoxidable. Ancorat sobre superfície preparada, amb perns d'expansió M10 segons superfície i projecte. (SIS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	624,86 €
P-154	PQ17-AERF	u	Subministrament i instal·lació de cadira NEOBARCINO de BENITO o similar, mesures totals (llarg x alt x profund) 700x825x710 mm, fabricat amb peus de fundició dúctil i taulons de fusta tècnica (fusta reciclada 60%, polímers reciclats 35% i pigments anti UV 5%. Sense manteniment (no s'esquerda, ni s'astella, ni es podreix, ni es resseca, resistent a la humitat i condicions exteriors, anti insectes, corcs i tèrmits). Resistent a pintades i grafitis. Caragols d'acer inoxidable. Ancorat sobre superfície preparada, amb perns d'expansió M10 segons superfície i projecte. (CINC-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	564,46 €
P-155	PQ18-8ELA	u	Formació seient de 45 cm d'amplada i 2.20 m de llarg amb lames ReBnew o similar (plàstic reciclat), de 220 cm de llarg i 14 cm d'amplaria, fabricada en polímer injectat a alta pressió, col·locat ancorat en suport d'escollera. (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	141,55 €
P-156	PQ45-PAP1	u	Subministrament i instal·lació de paperera CIRCULAR de BENITO o similar, mides totals (llarg x alt x profund) 465x375x885 mm, 60 litres, fabricada amb cubeta abatible d'acer (tractats amb el procés Ferrus protector del ferro, que garanteix una òptima resistència a la corrosió) recolzada en estructura de tub de Ø40 mm amb base d'ancoratge i platines rectangulars amb dos forats de Ø12 mm per a la seva fixació al terra. Ancorat sobre superfície preparada, amb 4 perns d'expansió M8 segons superfície i projecte. (CENT TRENTA EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	130,08 €
P-157	PQ45-ZSE1	u	Subministrament i col.locació de peça de cautxú reciclat (100%), model GOTA o similar, per a la segregació de carrils bici, amb elements reflectants, de 82 cm de llargària, 21 cm d'amplària i de 13 cm d'alçària, ancorat sobre superficie amb tres perns d'ancoratge per a la seva fixació i elements auxiliars (tacs químics, volanderes,...) (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	65,61 €
P-158	PQ47-ZBLE	u	Subministre i col·locació de pilona flexible de polieuretà amb memòria model A-BLEN o similar, color a definir per la D.F., amb doble tira reflectant, amb base de plàstic per cargolar al terra incorporada en una sola peça. Fàcil instal·lació en disposar d'un sol cargol que cal roscar al paviment, sense perdre les característiques de la pilona A-BLEN. Diàmetre 100 mm, alçada total 865 mm. Pilona que ofereix flexibilitat i rigidesa, en cas d'impacte recuperen la forma i la posició original. Característiques principals: aparença idèntica a un pilona de ferro o fosa, pràcticament irrompibles, no estan pintades, no s'oxiden i no necessiten manteniment, excel·lent flexibilitat gràcies a la seva memòria elàstica, gran resistència a greixos, olis i nombrosos dissolvents. Alta resistència a l'abrasió, tacte agradable. Inclou maneguet roscat	94,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			per poder instal·lar correctament. Inclou tot el material necessari per col·locar-lo. (NORANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)		
P-159	PQB6-5ILG	u	Protecció arbrat existent amb taulons de fusta de pi reutilitzables, fins a una altura mínima de 2m, col·locats en vertical amb una separació màxima entre ells de 1cm, fixats amb filferro en la part superior, mitja i baixa, i marcats amb cinta de balisament. (TRETZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	13,06	€
P-160	PQP0-PUBL	u	Subministrament i instal·lació columna publicitària de lliure expressió de 2,5m alçària total i 0,8m diàmetre amb estructura de xapa galvanitzada de 3mm conformada i lacada al forn. Espai carteleria de 1500x800mm tot el perímetre. Inclou gravació logo Ajuntament de Lleida. Inclou transport, descàrrega i fixació al terra segons indicacions del fabricant i la D.F. (TRES MIL CINC-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	3.533,06	€
P-161	PQZ0-MHTS	u	Subministrament i instal·lació d'aparcament bicicletes UNIVERSAL de BENITO o similar, de 955x750x955 mm, fabricat en acer galvanitzat. Ancorat encastat a terra. (CENT TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	103,18	€
P-162	PQZ1-ASSE	u	Assessorament expert en disseny gràfic per cartelleria i senyals interpretatives (CINQUANTA-UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	51,39	€
P-163	PQZ1-CAR1	u	Disseny, impressió, edició i col·locació de cartell explicatiu d'acer galvanitzat i pintat, de 70x70 cm, retolat a una cara. Impressió digital amb laminat antigrafitti. Suport de rodons de fusta, diàmetre 10 cm, encastats en tub d'acer galvanitzat soldat a platina fixada mecànicament al paviment. (DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	229,60	€
P-164	PQZ1-FAR1	u	Disseny, impressió, edició i col·locació de faristol d'acer galvanitzat i pintat de 90x45cm, retolat a una cara. Impressió digital amb laminat antigrafitti. Suport de fusta tractada en autoclau classe 4, de diàmetre 10cm, secció circular, encastats en tub d'acer galvanitzat soldat a platina fixada mecànicament al paviment. (QUATRE-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	436,47	€
P-165	PQZ1-FAR2	u	Disseny, impressió, edició i col·locació de faristol d'acer galvanitzat i pintat de 45x45 cm, retolat a una cara. Impressió digital amb laminat antigrafitti. Suport de fusta tractada en autoclau classe 4, de diàmetre 10 cm, secció circular, encastats en tub d'acer galvanitzat soldat a platina fixada mecànicament al paviment. (DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	247,47	€
P-166	PR25-DOFC	m2	Llaurada de terreny compacte, en obres d'urbanització, a una fondària de 0,3 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 1.8 a 2.39 m, per a un pendent inferior al 12 % (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25	€
P-167	PR36-8RV1	m3	Terra vegetal amb un 10 % de materia orgànica, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A i especicficacions del PPT de plantació, subministrada a granel, escampada i barrejada amb el sol previament llaurat. (TRENTA-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	33,03	€
P-168	PR3A-027P	u	Determinació de la granulometria, PH, conductivitat, densitat, matèria orgànica, nitrògen total, relació C/N, carbonats totals, fòsfor, potassi assimilable, clorurs i magnesi, en presa de mostra del substrat vegetal, segons normes UNE (QUATRE-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	446,11	€
P-169	PR3C-8ZFR	m2	Encoixinament amb triturat de frondosa de 10 a 35 mm, subministrada a granel, escampada amb miniexcavadora i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm (SET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	7,49	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-170	PR416-8TQ7	u	Subministrament d'Arbutus unedo en format arbustiu, d'alçària de 125 a 150 cm, en contenidor de 50 l (NORANTA EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	90,81	€
P-171	PR420-8U3V	u	Subministrament de Celtis occidentalisde perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ (NORANTA-NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	99,02	€
P-172	PR420-8U3Y	u	Subministrament de Celtis occidentalisde perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (SEIXANTA-NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	69,09	€
P-173	PR423-8U5I	u	Subministrament de Cercis canadensis Forest Pansy de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	165,30	€
P-174	PR427-8UAF	u	Subministrament d'arbre planifoli de perímetre 16-18cm, en pa de terra o contenidor (CENT VINT EUROS)	120,00	€
P-175	PR429-8UB0	u	Subministrament d'arbre planifoli de perímetre 20-25cm, en pa de terra o contenidor (DOS-CENTS EUROS)	200,00	€
P-176	PR429-8UBC	u	Subministrament d'arbre planifoli de perímetre 18-20cm, en pa de terra o contenidor (CENT SEIXANTA EUROS)	160,00	€
P-177	PR42C-8UF4	u	Subministrament d'Elaeagnus angustifolia de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (CENT DEU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	110,09	€
P-178	PR42C-8UF7	u	Subministrament d'Elaeagnus angustifolia 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 TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	131,91	€
P-179	PR431-8UID	u	Subministrament d'arbre planifoli de perímetre 14-16cm, en pa de terra o contenidor (VUITANTA EUROS)	80,00	€
P-180	PR434-8UN9	u	Subministrament de Fraxinus angustifolia Raywood de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (CENT DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	118,59	€
P-181	PR434-8UNF	u	Subministrament de Fraxinus angustifolia Raywood 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 CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	153,05	€
P-182	PR43B-8V0Y	u	Subministrament de Koelreuteria paniculata Fastigiata 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 VUITANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	185,37	€
P-183	PR43B-8V1K	u	Subministrament de Koelreuteria paniculata Fastigiata de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	155,42	€
P-184	PR43H-8VB9	u	Subministrament de Liquidambar styraciflua de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	134,21	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-185	PR43H-8VBA	u	Subministrament de Liquidambar styraciflua 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-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	176,59	€
P-186	PR43I-8VCJ	u	Subministrament de Liriodendron tulipifera 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 VINT-I-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	125,08	€
P-187	PR43I-8VCR	u	Subministrament de Liriodendron tulipifera de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (CENT DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	102,66	€
P-188	PR444-8VOD	u	Subministrament de Morus alba Fruitless de perímetre de 14 a 16 cm, en contenidor de 35l (VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	88,73	€
P-189	PR444-8VP2	u	Subministrament de Morus alba Fruitless de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 70 l (NORANTA-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	93,12	€
P-190	PR445-8VRV	u	Subministrament d'Olea europaea de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l (DOS-CENTS UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	201,99	€
P-191	PR446-8VTH	u	Subministrament d'Ostrya carpinifolia de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	86,61	€
P-192	PR446-8VTL	u	Subministrament d'Ostrya carpinifolia 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 ONZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	111,01	€
P-193	PR44C-8VXT	u	Subministrament de Platanus x acerifolia ´´Bloodgood, Vallis Clausa o Pyramidalis´´de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	68,50	€
P-194	PR44C-8VZ6	u	Subministrament de Platanus x acerifolia ´´Bloodgood, Vallis Clausa o Pyramidalis´´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 (SETANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	79,28	€
P-195	PR44G-8WI0	u	Subministrament de Punica granatum en format arbustiu, d'alçària major de 80 cm, en contenidor de 10 l (TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	39,50	€
P-196	PR450-8WLI	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 14 a 16 cm, en contenidor de 35 l (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	187,56	€
P-197	PR450-8WSM	u	Subministrament de Quercus ilex 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 (DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	221,93	€
P-198	PR459-UN8XIZ	u	Subministrament de Tamarix ramosissima Pink Cascade, format arbustiu, d'1-1.5 m d'alçada, en contenedor. (NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	98,51	€
P-199	PR45A-8XNG	u	Subministrament de Tilia tomentosa de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (CENT DEU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	110,46	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-200	PR45A-8XNQ	u	Subministrament de Tilia tomentosa ´´Szeleste´´ 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 TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	134,97 €
P-201	PR45D-8XYD	u	Subministrament de Zelkova serrata (Green Vase) de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (CENT ONZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	111,05 €
P-202	PR45D-8XYT	u	Subministrament de Zelkova serrata (Green Vase) 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 CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	151,26 €
P-203	PR468-90ZQ	u	Subministrament de Cupressus sempervirens d'alçària de 250 a 300 cm, en contenidor de 30 a 80 l (CENT DINOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	119,95 €
P-204	PR498-92RF	u	Subministrament d'Allium schoenoprasum en contenidor de 1 l (UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1,82 €
P-205	PR498-92RI	u	Subministrament d'Allium sphaerocephalon en contenidor de 1 l (UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	1,76 €
P-206	PR4A2-UN92VS	u	Subministrament d'Asphodelus fistulosus en AF 300 cc, h=10-15 cm (ZERO EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	0,95 €
P-207	PR4BF-949J	u	Subministrament de Cistus x pulverulentus en contenidor d'1,7 l (DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	2,72 €
P-208	PR4BF-949P	u	Subministrament de Cistus salviifolius d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	4,50 €
P-209	PR4BF-94A6	u	Subministrament de Cistus albidus d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	4,50 €
P-210	PR4BP-94DE	u	Subministrament de Coriaria myrtifolia en en CT 3L, h=30-40 cm (QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	4,95 €
P-211	PR4BR-94EE	u	Subministrament de Coronilla valentina var. glauca d'alçària de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,68 €
P-212	PR4CL-9388	u	Subministrament de Dorycnium pentaphyllum en contenidor d'1,3 l (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73 €
P-213	PR4DK-93IV	u	Subministrament d'Hedera helix d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l (UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	1,90 €
P-214	PR4DM-UN93KN	u	Subministrament de Globularia alypum d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor de 2 l (CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	5,25 €
P-215	PR4DM-UN93KO	u	Subministrament d'Helichrysum stoechas en CT 2L, h=15-20 cm (QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	4,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-216	PR4DP-93LF	u	Subministrament d'Hypericum calycinum en contenidor de 2 l (TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	3,41 €
P-217	PR4E4-94JM	u	Subministrament de Jasminum fruticans d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,68 €
P-218	PR4EC-94MJ	u	Subministrament de Lavandula dentata en contenidor de 2 l (DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	2,72 €
P-219	PR4EC-94ND	u	Subministrament de Lavandula latifolia d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 2 l (TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	3,67 €
P-220	PR4EG-94OB	u	Subministrament de Limonium insigne d'alçària de 15 a 20 cm, en CT 2L (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	4,85 €
P-221	PR4EL-94P4	u	Subministrament de Lonicera implexa d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	4,50 €
P-222	PR4EN-UN94R0	u	Subministrament Leptospermum scoparia en CT 3L, h=30-40 cm (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	4,85 €
P-223	PR4H2-94UM	u	Subministrament de Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 3 l (TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	3,51 €
P-224	PR4H8-94XO	u	Subministrament de Salvia greggii d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l. Inclou subministrament de les varietats Alba, Dark Purple, Icing Sugar, Royal Bumble i altres, segons especificacions de projecte. (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	4,50 €
P-225	PR4H8-94Y7	u	Subministrament de Salvia officinalis ssp. lavandulifolia d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l (DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2,73 €
P-226	PR4HA-9504	u	Subministrament de Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l (TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	3,51 €
P-227	PR4HS-95C9	u	Subministrament de Stipa tenacissima en alvèol forestal de 300 cm3 (ZERO EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	0,80 €
P-228	PR4J3-95DJ	u	Subministrament de Teucrium fruticans d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l (DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	2,38 €
P-229	PR4J5-95EW	u	Subministrament de Thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l (QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	4,35 €
P-230	PR4JH-954O	u	Subministrament de Vinca major en CT 3L, longitud: 80-100 cm (QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	4,95 €
P-231	PR4JM-9566	u	Subministrament de Westringia fruticosa en contenidor de 3 l (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	4,87 €
P-232	PR60-8Y6R	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb la propia terra de l'excavació, i reblert del fons del clot amb capa de graves per drenatge, un mínim de 10 cm. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. (CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	57,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-233	PR60-8Y7M	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	62,03 €
P-234	PR61-8ZI9	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. (CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	5,16 €
P-235	PR61-8ZIA	u	Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. (CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	5,16 €
P-236	PR61-8ZJD	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. (CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	5,16 €
P-237	PR61-8ZL2	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 25 a 40 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 70x70x50 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb la propia terra de l'excavació, i reblert del fons del clot amb capa de graves per drenatge, un mínim de 10 cm. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. (QUARANTA-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	41,14 €
P-238	PR62-8YXK	u	Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 2.5 a 3.5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %,reblert del clot amb la propia terra de l'excavació, i reblert del fons del clot amb capa de graves per drenatge, un mínim de 10 cm. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. (SETANTA-TRES EUROS)	73,00 €
P-239	PR64-F15U	u	Plantació en massa de planta de petit port en alvèol forestal en obres d'urbanització, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,54 €
P-240	PRE31-9077	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de 10 a 15 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	82,20 €
P-241	PRZ0-9065	u	Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	14,50 €
P-242	PRZ0-906B	u	Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació un mínim de 20 cm, units entre ells amb travessers horitzontals o aspres partits, separat del tronc de l'arbre un mínim de 20cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú lligades al tronc de l'arbre. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	48,26 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-243	PRZ0-906C	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació un mínim de 20 cm, units entre ells amb un travesser horitzontal o aspre partit, separat del tronc de l'arbre un mínim de 20cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú lligades al tronc de l'arbre. (TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	31,97 €
P-244	XPPAAJIMP	PA	Partida alçada a justificar per treballs complementaris d'imprevistos durant l'execució de l'obra. Aquesta partida, no es podra certificar sense la aprovació de la D.F. (CINC MIL VUIT-CENTS EUROS)	5.800,00 €

MAH-2023-2085

QUADRE DE PREUS II

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	FBB2PROV	u	Seguretat viària, pintat provisional durant l'execució de les obres per modificació circulació viària (pintura horitzontal), segons indicació de la Direcció de l'Obra.	**600,00**	**€**
			Sense descomposició	600,00000	€
P-2	P191-H8CH	u	Cala per a la localització de serveis i instal·lacions existents dins l'àmbit de l'obra de obra, amb mitjans manuals. Dimensions i localització a definir per la direcció d'obra	**28,65**	**€**
			Altres conceptes	28,65000	€
P-3	P191-HP4B	u	Obertura i tancament de cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, fora de l'àmbit de l'obra, dimensions i localització a definir per la direcció d'obra, realitzada amb mitjans mecànics o manuals, càrrega sobre camió i transport a abocador autoritzat de residus, inclòs canon d'ús o zona d'aplec, talls de disc necessaris i reblert amb tot-ú artifical i formació de base de formigó, sense incloure reposició de paviment.	**366,22**	**€**
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	71,70300	€
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,59000	€
	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	41,36400	€
			Altres conceptes	242,56300	€
P-4	P2143-HYQ	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**6,54**	**€**
			Altres conceptes	6,54000	€
P-5	P2146-DJ2P	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de 15 cm de gruix mitja, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	**9,58**	**€**
			Altres conceptes	9,58000	€
P-6	P2146-DJPV	m2	Demolició de qualsevol tipus de paviment de vorera, formigó, lloses o llambordes, col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics.	**12,13**	**€**
			Altres conceptes	12,13000	€
P-7	P2147-DJ5V	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió	**5,16**	**€**
			Altres conceptes	5,16000	€
P-8	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	**9,04**	**€**
			Altres conceptes	9,04000	€
P-9	P214U-HBQ	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses de 15 cm de gruix mitja, en encaixos, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	**5,73**	**€**
			Altres conceptes	5,73000	€
P-10	P214W-FEM	m	Tall en paviment en qualsevol tipus de paviment, 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	**8,36**	**€**
			Altres conceptes	8,36000	€
P-11	P21B0-HBQ	m2	Eliminació de marca vial de pintura de dos components amb fresatge	**22,09**	**€**
			Altres conceptes	22,09000	€
P-12	P21B0-HBQ	u	Arrencada de pal per a senyal vertical de trànsit existent fins a 3 m d'alçària, amb mitjans manuals, inclou enderroc de paviment o altre tipus d'ancoratge, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i trasllat de tots els elements desmuntats a gestor de residus i/o altre indret a indicar per la D.F. i reposició paviment si s'escau.	**49,62**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B9E2-0HRP	m2	Reposició paviment vorera amb el mateix tipus que l'existent	28,00000	€
			Altres conceptes	21,62000	€
P-13	P21B0-HBR	u	Desmuntatge de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, collada en parament vertical o sobre pal metàl·lic, inclòs suport, fixacions i petit material, amb mitjansmanuals, i aplec del material per a posterior aprofitament, o càrrega manual o mecànica sobre camió i trasllat de tot el material desmuntat, fixacions, suports i petit material a gestor de residus i/o altre indret a indicar per la D.F.	**26,63**	**€**
			Altres conceptes	26,63000	€
P-14	P21G5-54C	u	Substitució d'embornal per pou registrable amb mitjans manuals, sense deteriorar els col·lectors que poguessin enllaçar amb ell, condicionant els seus extrems, incloent retirada de la reixa i marc, obturació del tub, si s'escau i càrrega sobre camió o contenidor. Inclou connexió amb el nou clavegueró i bastiment i tapa registrable de fosa.	**197,88**	**€**
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	18,93000	€
	BDK2-UB9P	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb fons de 40x40x45 cm (mides interiors), per a instal·lacions de serveis	39,10000	€
	BDK2-1KNY	u	Suplement de recrescut per a arquetes de formigó prefabricat de 40x40x20cm (mides interiors), per a instal·lacions de serveis	38,07000	€
	BDK1-0M3N	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	24,34000	€
			Altres conceptes	77,44000	€
P-15	P21G5-54C	u	Treballs de demolició i/o cegar embornals amb mitjans manuals, sense deteriorar els col·lectors que poguessin enllaçar amb ell, condicionant els seus extrems, incloent retirada de la reixa i marc, obturació del tub i formigonat de la caixa amb formigó HM-20 i càrrega sobre camió o contenidor.	**140,18**	**€**
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	94,65000	€
			Altres conceptes	45,53000	€
P-16	P21Q2-8GE	u	Retirada de mobiliari urbà fix, tipus bancs, papereres, pilones de fosa o formigó, etc. Inclou enderroc de daus de formigó o altre tipus d'ancoratge, càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i trasllat de tots els elements desmuntats a gestor de residus i/o altre indret a indicar per la D.F., inclosa la recol·locació a la mateixa obra.	**32,48**	**€**
			Altres conceptes	32,48000	€
P-17	P21Q2-8GX	u	Desmuntatge i retirada d'elements de vialitat (marquesines, parquímetres, parada de BUS, OPI's...). Inclou tots els elements que aquest inclogui. Inclós el desmuntatge de la instal·lació elèctrica si n'hi hagués. La partida inclou, talls de paviment, la demolició de paviment, fonamentació de formigó, la càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor i transport a abocador autoritzat de la runa, inclòs cànon de ús i la càrrega manual dels elements sobre camió i trasllat a gestor de residus i/o lloc que indica la D.F. La partida inclou la protecció de les superfícies per assegurar la integritat del conjunt.	**180,24**	**€**
	B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus 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	2,50600	€
			Altres conceptes	177,73400	€
P-18	P21R0-92GL	u	Tala controlada mitjançant cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, 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)	**670,64**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	196,81920	€
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	28,47500	€
			Altres conceptes	445,34580	€
P-19	P21R1-92JO	u	Trituració de soca soterrada de 60 a 100 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar	**55,66**	**€**
			Altres conceptes	55,66000	€
P-20	P21R1-92JQ	u	Trituració de soca soterrada de 100 a 140 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar	**80,28**	**€**
			Altres conceptes	80,28000	€
P-21	P2214-AYN	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**6,70**	**€**
			Altres conceptes	6,70000	€
P-22	P221B-Z0VX	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió	**10,32**	**€**
			Altres conceptes	10,32000	€
P-23	P221B-Z0VY	m3	Excavació de rasa i pou en qualsevol tipus de terreny inclòs roca, en presència de serveis, evitant arrels existents i eliminant serveis existents fora de serveis, realitzada amb mitjans mecànics i manuals, i càrrega mecànica del material excavat.	**21,41**	**€**
			Altres conceptes	21,41000	€
P-24	P2252-Z48Q	m3	Estesa de terres per a caixa de paviment amb terres procedents de l'excavació, en tongades de fins a 50cm, amb una compactació del 95%PM. Inclou càrrega i transport de les terres procedents de l'excavació per al seu reaprofitament, a la zona d'acopi i a la zona de reaprofitament.	**5,39**	**€**
			Altres conceptes	5,39000	€
P-25	P2255-DPI3	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 50 a 70 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	**50,14**	**€**
	B03J-0K8R	t	Grava de pedrera, de 50 a 70 mm	40,56200	€
			Altres conceptes	9,57800	€
P-26	P2255-DPI5	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	**55,73**	**€**
	B03J-0K8T	t	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm	42,51700	€
			Altres conceptes	13,21300	€
P-27	P2255-DPIZ	m3	Rebliment i piconatge de rasa o pou, amb sorra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant.	**60,11**	**€**
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	43,89000	€
			Altres conceptes	16,22000	€
P-28	P2256-EL69	m3	Rebliment i piconatge de rasa o pou, amb tot-u artificial, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**33,41**	**€**
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	23,59260	€
			Altres conceptes	9,81740	€
P-29	P243-VL01	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dumper i temps d'espera per a la càrrega a mà o màquina	**26,80**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	26,80000	€
P-30	P2R5-DT0V	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**10,14**	€
			Altres conceptes	10,14000	€
P-31	P2RA-EU7H	m3	Disposició controlada 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	**14,86**	€
	B2RA-28TN	t	Disposició controlada 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	14,86250	€
			Altres conceptes	-0,00250	€
P-32	P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	**10,59**	€
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,59000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-33	P2RA-IQFQ	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus. Inclou albarà o comprovant d'entrada a la planta de compostatge.	**82,01**	€
	B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	82,00800	€
			Altres conceptes	0,00200	€
P-34	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus 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	**19,30**	€
	B2RA-M8VV	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus 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	19,29950	€
			Altres conceptes	0,00050	€
P-35	P3J5-HK79	m3	Estructura amb gabió d'1 m d'amplària i 0,5 m d'alçària, de malla electrosolda d'acer galvanitzat, de 4 mm de diàmetre i 8x10 cm de pas de malla, amb diafragmes cada metre, reblert amb pedra granítica d'aportació, col·locada amb mitjans mecànics, amb la cara exterior concertada	**364,37**	€
	B03B-05NR	m3	Pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions	21,73600	€
	B354-HK7A	m3	Gabió d'1 m d'amplària i 0,5 m d'alçària, de malla electrosoldada d'acer galvanitzat, de 4 mm de diàmetre i 8x10 cm de pas de malla, amb diafragmes cada metre	58,18050	€
	B0DZ5-0F6R	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	1,18000	€
	B0D80-0CNW	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	3,14000	€
	B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	2,30300	€
			Altres conceptes	277,83050	€
P-36	P6A5-HKN9	m	Tanca provisional de reixat metàl·lic de 50cm d'alçaria, format per malla electrosoldada, galvanitzada i plastificada, color verd o similar, en rotlle. Quadrícula de malla de 50x100mm, diàmetre filferro 2mm. Fixada mecànicament sobre suports verticals de fusta tornejada tractats en autoclau, diàmetre 60-80mm, situats cada 4m encastats al terreny i part proporcional de suports per a punts singulars.	**18,15**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BRZ3-256U	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 1,2 m de llargària amb punta per encastar al terreny	1,68000	€
	B0AI-07C8	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat i plastificat, de diàmetres 2 i 3 mm i de 50x50 mm de pas de malla	1,47000	€
			Altres conceptes	15,00000	€
P-37	P6AC-D7DY	m	Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, formada per panell de malla electrosoldada de 200x100 mm de pas de malla i pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, col·locats sobre bases prefabricades de formigó, per a delimitació provisional de zona d'obres, amb malla d'ocultació col·locada sobre la tanca. Amortitzables les tanques en 10 usos i les bases en 5 usos. Inclou muntatge, col·locació, trasllat a l'interior de l'obra entre fases, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor	**13,54**	**€**
	B6AZ-0KLK	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,55280	€
	B1517-0MOP	m2	Malla atapeïda de polietilè d'alta densitat, amb tractament ultraviolat, color verd, 60% de percentatge de tallavent, amb orificis cada 20 cm en tot el perímetre	1,26000	€
	B6AX-0KOV	u	Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm de diàmetre, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, per a delimitació provisional de zona d'obres, inclús argolles per a unió de pals.	2,65680	€
			Altres conceptes	9,07040	€
P-38	P761-UN4IF	m	Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus ReRoot o similar, de polietilè d'alta densitat (HDPE) reciclat, gruix 1mm, amplada de franja 60cm. Inclou cinta adhesiva d'unió.	**21,13**	**€**
	B776-UN0KR	m	Làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus ReRoot o similar, de polietilè d'alta densitat (HDPE) reciclat, gruix 1 mm, resistent al punxonament, biodegradació i fotodegradació. Color negre. Subministrada en rotlle i amplada de 60cm.	11,62500	€
	B096-UN2ML	m	Cinta adhesiva de 60 mm d'amplària, resistent a la humitat, arrels i productes químics, tipus ReRoot o similar.	1,65000	€
			Altres conceptes	7,85500	€
P-39	P7B1-6Q4C	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir	**4,06**	**€**
	B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	2,48600	€
			Altres conceptes	1,57400	€
P-40	P931-I5BX	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**114,54**	**€**
	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	99,31950	€
			Altres conceptes	15,22050	€
P-41	P936-E3SS	m2	Paviment natural de terra estabilitzada de molt alta qualitat SAULO SOLID, o equivalent, amb aportació d'àrid, mitjançant lligams i additius naturals, en recorreguts de més d'1,8 m. d'ample, d'acord amb les especificacions de l'article 5219E del plec de condicions tècniques particulars d'aquest projecte i les concrecions següents: - gruix de 10 cm. - Àrid de préstec, classificat i modificat a la granulometria específica i els percentatges de minerals adients. - 160 kg/m3 de conglomerant ecologic SAULO SOLID - mescla, totalment homogènia, de l'àrid aportat amb 1 kg/m3 d'una barreja en pols que contingui: silicat de sodi 42% + carbonat de sodi 19% + clorur de potassi 30% + sodi tri-polifosfat 9%. Tots barrejats homogèniament amb mitjans manuals i mecànics. l'empresa executora d'aquesta partida disposarà del procediment d'aplicació certificat.	**22,02**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B03C-05SD	t	Barreja saulò parc per a realitzar mescla saulo solid. formada saulò parc 0/12 SS, conglomerat ecològic Saulò Solid a granel, barreja de pols barreja en pols que contingui: SILICAT DE SODI 42% + CARBONAT DE SODI 19% + CLORUR DE POTASSI 30% , additius superficials hivernacle	4,29000	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,09250	€
			Altres conceptes	17,63750	€
P-42	P938-DFUA	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	**35,69**	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,09250	€
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	26,61100	€
			Altres conceptes	8,98650	€
P-43	P966-H97Q	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 350 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm. Inclou plec a la part superior, mínim de 40mm, en els casos que no quedi enrasada al nivell del paviment, per seguretat, cap a la part no transitable.	**65,41**	€
	B965-H691	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 350 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	53,73900	€
	B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	4,13730	€
			Altres conceptes	7,53370	€
P-44	P966-.H97Q	u	Protector de difusor emergent tubular, d'acer galvanitzat, de DN 100 mm i 700 mm d'alçària, 40 cm sobre rasant, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	**37,01**	€
	B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	1,14925	€
	BF22-04AA	m	Tub d'acer galvanitzat amb acer S195 T DN=100 mm per a protecció difusor emergent 70 cm de llarg i 40cm sobre rasant, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	30,84200	€
			Altres conceptes	5,01875	€
P-45	P967-E9VW	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	**33,01**	€
	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	8,21321	€
	B962-0GRN	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	6,89850	€
	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	0,15813	€
			Altres conceptes	17,74016	€
P-46	P967-E9WM	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A4 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	**29,97**	€
	B962-0GQV	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A4 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	5,64900	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B06A-2MHN	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HRNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	7,90506	€
	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	0,10542	€
			Altres conceptes	16,31052	€
P-47	P967-EA6J	m	Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	**31,91**	**€**
	B962-0GQP	m	Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	5,48100	€
	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	0,10542	€
	B069-I6LP	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm	8,59639	€
			Altres conceptes	17,72719	€
P-48	P975-M1QA	m	Rigola de formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 30 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat	**12,52**	**€**
	B06F1-KB8I	m3	Formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	10,62765	€
			Altres conceptes	1,89235	€
P-49	P982-BGVI	m	Construcció pas per a vianants de 120 cm d'ample, mitjançant lloses de formigó de 60x40x7 cm i paviment de lloseta tàctil indicador direccional i advertenvia, de color groc de 20x20x4 cm, model i color dels paviments a definir per la DF, tot col·locat sobre base de formigó HM-20/P/20/I de resistència característica a la compressió de 15 cm de gruix i sobre 3-4 cm de morter de ciment 1:4 amb una resistència a compressió de 10N/mm2, elaborat i pastat en obra amb un control molt exhaustiu d'execució. Inclou formació dels extrems amb els mateixos tipus de lloses 60x40x7 cm i tots els treballs adequats i lletada de morter de ciment, totalment acabat.	**222,99**	**€**
	B9F2-1GDV	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria, preu superior	78,60000	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,18500	€
	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	16,72920	€
			Altres conceptes	127,47580	€
P-50	P9A2-DN50	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM	**31,63**	**€**
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	21,71200	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,09250	€
			Altres conceptes	9,82550	€
P-51	P9E1-DMW	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	**47,48**	**€**
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	1,08630	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00185	€
	B9E2-0HOT	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	12,46440	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,78290	€
			Altres conceptes	33,14455	€
P-52	P9E1-V7DI	m2	Paviment de lloseta tàctil de 20x20x4 cm per a encaminament o advertiment, per a pas de vianants de color a escollir per la D.F., col·locats amb 3-4 cm de morter de ciment 1:4 amb una resistència a compressió de 10N /mm2, elaborat i pastat en obra amb un control molt exhaustiu d'execució. Inclou tots els treballs adequats i beurada de morter de ciment.	**53,38**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00185	€
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	1,08630	€
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,78290	€
			Altres conceptes	51,50895	€
P-53	P9E1-VPBC	m2	Paviment de peça prefabricada de 20x20x4 cm, tipus Llosa Vulcano de Breinco color cendra o similar, classe 1a, preu superior, col·locats amb 3-4 cm de morter de ciment 1:4 amb una resistència a compressió de 10N/mm2, elaborat i pastat a l'obra amb un control molt exhaustiu d'execució. Inclou tots els treballs necessaris per a la seva col·locació i beurada de morter de ciment.	**36,25**	**€**
	B9E2-0HOC	m2	Peça prefabricada per a paviment de vorera tipus Llosa Vulcano de Breinco color cendra, o similar, de 20x20x4cm, classe 1a, preu superior	14,21880	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00185	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,51119	€
			Altres conceptes	21,51816	€
P-54	P9F3-HMJO	m2	Paviment drenant format per línies de peça prefabricada de 30x10x10cm de gruix, tipus Llosa Vulcano de Breinco color cendra o similar, amb junta variable, fins a un màxim de 10cm d'amplada, de sorra estabilitzada i geotèxtil anti-arrels, col·locades sobre un llit de sorra de gra 2-5mm, de 5cm de gruix	**50,42**	**€**
	B9F2-1GDD	m2	Peça prefabricada per a paviments de 30x10x10cm, tipus Llosa Vulcano de Breinco color cendra o similar, preu superior	22,22500	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,08570	€
			Altres conceptes	27,10930	€
P-55	P9F3-W5CM	m2	Paviment de llamborda de 10x20 cm i 8 cm de gruix, tipus Terana six de Breinco de color cendra o similar, per a paviment, col·locats amb morter mixt 1:2:10 i reblert de junts	**64,56**	**€**
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,39270	€
	B9F3-VENO	m2	Llamborda tipus Terana six de Breinco de color cendra o similar, de 10x20 cm i 8 cm de gruix, per a paviment	21,95040	€
			Altres conceptes	42,21690	€
P-56	P9G4-0002	m	Construcció pas per a vehicles de 60 cm d'amplada, mitjançant lloses de formigó de 60x40x8 cm, col·locades sobre base de formigó HM-20/P/20/I de resistència característica a la compressió de 15 cm d'espessor i sobre 3-4 cm de morter de ciment 1:4 amb una resistència a compressió de 10N/mm2, elaborat i pastat a l'obra amb un control molt exhaustiu d'execució. Inclou formació dels extrems amb els mateixos tipus de lloses 60x40x8 cm i tots els treballs necessarisi beurada de morter de ciment, totalment acabat.	**110,43**	**€**
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	5,67900	€
	B9F2-1GDV	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 8 cm de gruix, de forma rectangular, textura pètria, preu superior	23,58000	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,18500	€
			Altres conceptes	80,98600	€
P-57	P9G6-4XOK	m2	Paviment de formigó amb formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I +	**28,59**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			E, de 15 cm a 20 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic		
	B06E-12GU	m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	19,15043	€
			Altres conceptes	9,43957	€
P-58	P9H9-I2WW	m2	Reparació puntual de paviment asfàltic <= 10 cm de gruix, amb mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa en diferents capes inclòs requadrat, amb equip de reparacions programades per a paviment asfàltic (RPP), en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	**205,13**	**€**
	B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	91,04000	€
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,06400	€
			Altres conceptes	114,02600	€
P-59	P9HC-HOS	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent	**5.455,09**	**€**
			Altres conceptes	5.455,09000	€
P-60	P9HC-HRSS	u	Desplaçament de l'equip mecànic, tècnic i humà per l'estesa del SAULÔ SOLID, així com l'aplicació del procediment certificat d'acord al seu protocol, independentment de la producció a realitzar.	**3.761,44**	**€**
			Altres conceptes	3.761,44000	€
P-61	P9S0-5Z7R	m2	Reixat amb malla electrosoldada amb pas de malla de 40x40 i D:3.9 mm, soldada o fixada mecànicament a suports verticals de d'acer galvanitat	**47,89**	**€**
			Altres conceptes	47,89000	€
P-62	PAREG	PA	Partida alçada a justificar de materials diversos i accessoris de valvuleria hidraúlica inclosos en qualsevol partida relativa a la xarxa de reg. Inclosos imprevistos deguts a modificacions de la xarxa de reg actual.	**1.500,00**	**€**
			Sense descomposició	1.500,00000	€
P-63	PAESCOME	PA	Partida alçada d'escomesa d'aigua de reg. Treballs de localització de la xarxa existent, excavació i reblert de rases, connexió, comptador i arquetes de registre corresponents. Tot connectat i en correcte funcionament fins al comptador.	**1.300,00**	**€**
			Sense descomposició	1.300,00000	€
P-64	PAJ00001	pa	Partida alçada a justificar reposició de paviments en vorera i calçada i protecció d'arbratge, a causa de les obres ocasionades i desperfectes ocasionats per l'obra o ampliació de serveis. Aquesta partida, no es podra certificar sense la aprovación de la D.F.	**2.500,00**	**€**
			Sense descomposició	2.500,00000	€
P-65	PASEGR01	u	Estudi de seguretat i salut, detallat en l'annex 6 de la memòria del projecte.	**9.846,98**	**€**
			Sense descomposició	9.846,98000	€
P-66	PBA2-FP01	m	Premarcatge de marques vials sobre paviment.	**0,13**	**€**
			Altres conceptes	0,13000	€
P-67	PBA2-FP21	u	Pintat de senyal de Ceda el Pas amb pintura plàstica en fred de dos components.	**39,41**	**€**
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc o groc, per a marques vials	5,21220	€
			Altres conceptes	34,19780	€
P-68	PBA2-FP27	u	Pintat de fletxa tipus M-5.2 tipus 1 doble segons normativa 8.2 I.C. amb pintura plàstica en fred de dos components	**43,84**	**€**
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc o groc, per a marques vials	5,21220	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	38,62780	€
P-69	PBA2-FP31	m2	Pintat manual de lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes i altres elements sobre els paviments, amb pintura plàstica de dos components en fred de llarga durada.	**21,59**	**€**
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc o groc, per a marques vials	5,21220	€
			Altres conceptes	16,37780	€
P-70	PBA2-FP36	m2	Pintat de carril bicicleta sobre el paviment, amb pintura plàstica en fred de dos components de color vermell, antilliscant.	**7,92**	**€**
			Altres conceptes	7,92000	€
P-71	PBA2-FP44	u	Pintat de faixa de 50x50 cm. amb pintura plàstica en fred de dos components per marcatge tant de de bicicletes com de passos de vianants. Inclou el premarcatge	**6,84**	**€**
	BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc o groc, per a marques vials	5,21220	€
			Altres conceptes	1,62780	€
P-72	PBA3-DP37	u	Pintat de símbol bicicleta o vianant per a carril bici / espai vianants, amb pintura acrílica en solució aquosa o dissolvent. Inclou el premarcatge	**21,15**	**€**
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc o groc, per a marques vials	1,24950	€
			Altres conceptes	19,90050	€
P-73	PBA3-DXJ0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua o discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc o groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	**0,72**	**€**
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc o groc, per a marques vials	0,21591	€
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,09156	€
			Altres conceptes	0,41253	€
P-74	PBA3-DXNO	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc o groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització.	**2,38**	**€**
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc o groc, per a marques vials	0,95962	€
	BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	0,41616	€
			Altres conceptes	1,00422	€
P-75	PBB1-56B1	u	Base d'acer galvanitzat peu de creueta en forma de X de 50x50 cm per a subjecció suport rectangular senyal provisional de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm de 150 cm d'alçada, clavada a terra.	**48,58**	**€**
	BBMF-SUC1	u	Peu creueta per a senyals provisionals de trànsit de 50x50 cm	29,04000	€
			Altres conceptes	19,54000	€
P-76	PBBB-DV17	u	Placa indicativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	**48,49**	**€**
	BBM9-0S0M	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectante classe RA1	40,34000	€
			Altres conceptes	8,15000	€
P-77	PBBB-DV21	u	Placa rectangular per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament	**124,40**	**€**
			Altres conceptes	124,40000	€
P-78	PBBH-DVFD	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	**64,52**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BBME-0RVU	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	54,31000	€
			Altres conceptes	10,21000	€
P-79	PBBJ-5674	u	Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal provisional mòbil d'obra de xapa d'acer galvanitzat, de reglamentació i prioritat, triangular, L=70 cm, amb amb pintura reflectant, amortitzable en 2 usos, amb bastidor portàtil d'acer galvanitzat, amortitzable en 2 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou muntatge, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor	**37,78**	**€**
	BBL0-FFTL	m	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos	7,99500	€
	BBL1-0RMM	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos	18,38500	€
			Altres conceptes	11,40000	€
P-80	PBBJ-5677	u	Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal provisional mòbil d'obra de xapa d'acer galvanitzat, de reglamentació i prioritat, circular, Ø=60 cm, amb amb pintura reflectant, amortitzable en 2 usos, amb bastidor portàtil d'acer galvanitzat, amortitzable en 2 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou muntatge, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor	**41,03**	**€**
	BBL0-FFTL	m	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos	7,99500	€
	BBL1-0RMQ	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos	21,63000	€
			Altres conceptes	11,40500	€
P-81	PBBJ-5680	u	Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal provisional mòbil d'obra de xapa d'acer galvanitzat, d'indicació, rectangular, 60x90 cm, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 2 usos, fixada mecànicament. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou muntatge, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor	**36,59**	**€**
	BBM9-0S0O	u	Placa indicativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	13,60000	€
			Altres conceptes	22,99000	€
P-82	PBBJ-5681	u	Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal provisional mòbil d'obra de xapa d'acer galvanitzat, d'indicació, rectangular, 45x170 cm, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 2 usos, fixada mecànicament. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou muntatge, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor	**169,29**	**€**
	BBMC-0S63	u	Placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 45x170 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, per a 2 usos	111,81500	€
			Altres conceptes	57,47500	€
P-83	PBBJ-56A1	u	Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal provisional d'obra de cartro ploma de PVC o similar i segons indicacions de la D.F., d'indicació, rectangular, 60x90 cm. completament col.locada i fixada amb ele elemnets necessaris. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi.	**34,42**	**€**
			Altres conceptes	34,42000	€
P-84	PBBJ-56S1	u	Suport rectangular per a senyal provisional de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm de 150 cm d'alçada	**37,08**	**€**
			Altres conceptes	37,08000	€
P-85	PBBM-4I37	m	Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.00 m d'altura, col·locat sobre bassament de formigó H-20	**49,04**	**€**
	BBMF-0SIV	m	Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.00 m d'altura, per a senyalització vertical	17,50000	€
	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	27,88200	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	3,65800	€
P-86	PBBM-4I38	m	Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.50 m d'altura, col·locat sobre bassament de formigó H-20	**62,27**	**€**
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	28,39500	€
			Altres conceptes	33,87500	€
P-87	PBBY-M8J7	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície de 0.5 a 1 m2 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals	**15,66**	**€**
			Altres conceptes	15,66000	€
P-88	PBC1-SB60	u	Barrera de seguretat portàtil tipus New Jersey de PVC, de 1,20x0,60x0,40 m, amb capacitat de llastat de 90 l, color vermell o blanc, encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs, amortitzable en 20 usos.	**16,37**	**€**
	BBC3-SB60	u	Barrera de seguretat portàtil tipus New Jersey de PVC, de 1,20x0,60x0,40 m, amb capacitat de llastat de 90 l, color vermell o blanc, encadellat d'unió, amortitzable en 20 usos.	3,30000	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,16650	€
			Altres conceptes	12,90350	€
P-89	PBC4-56GZ	m	Subministrament, col·locació i desmuntatge de cinta reflectora per a abalisament, de material plàstic, de 10 cm d'amplària, galga 400, impresa per ambdues cares en franges de color vermell i blanc, subjecta sobre un suport existent (no inclòs en aquest preu). Inclou muntatge, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor	**2,09**	**€**
	BBC6-0R92	m	Cinta reflectora per a abalisament, de material plàstic, de 10 cm d'amplària, galga 400, impresa per ambdues cares en franges de color vermell i blanc.	0,24200	€
			Altres conceptes	1,84800	€
P-90	PBC5-56GO	u	Con d'abalisament reflector de 75 cm d'altura, de 2 peces, amb cos de polietilè i base de cautxú, amb 1 banda reflectora de 300 mm d'amplada i retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 10 usos.	**3,04**	**€**
	BBC7-0R8S	u	Con d'abalisament reflector de 75 cm d'altura, de 2 peces, amb cos de polietilè i base de cautxú, amb 1 banda reflectora de 300 mm d'amplada i retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 10 usos.	2,46700	€
			Altres conceptes	0,57300	€
P-91	PBCA-56H3	u	Subministrament, muntatge i desmuntatge de lumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 5 usos. Inclou muntatge, comprovació i desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor	**19,80**	**€**
	BBCE-0R98	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 5 usos	16,38000	€
			Altres conceptes	3,42000	€
P-92	PBCD-56H6	m	Delimitació provisional de zona d'obres mitjançant tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1,10 m d'alçària, color groc, per a limitació de pas de vianants, amb dos peus metàl·lics, amortitzables en 6 usos. Inclús p/p de tub reflectant de PVC per millorar la visibilitat de la tanca i manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou muntatge, col·locació, trasllat a l'interior de l'obra entre fases, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.	**3,99**	**€**
	BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1,10 m d'alçària, per a 20 usos, color groc, per a limitació de pas de vianants, amb dos peus metàl·lics, inclòs placa per a publicitat.	1,00800	€
	BBCI-TUBR	u	Tub reflector de PVC, color taronja, per millorar la visibilitat de la tanca.	0,14976	€
			Altres conceptes	2,83224	€
P-93	PBS6-COL1	u	Col·locació de mòduls semàforics de vianants, vehicles, repetidors, polsadors, repetidors acústics de vianants, senyals o indicadors lluminosos, seients i baixants, intermitents, detectors electromagnètics, etc, en bàculs i columnes. Hi estan inclosos tots els treballs i materials necessaris per instal·lar els elements i deixar-los en funcionament.	**51,38**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	51,38000	€
P-94	PBS6-DE01	u	Desmuntatge de semàfor tipus columna fins a 6 m d'alçada, inclou desconnexió i retirada de cable, el condicionament de les línies elèctriques, desmuntatge i retirada per la seva reutilització dels diferents mòduls semafòrics, enderrocament de la fonamentació, càrrega i transport de terres a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment del abocador, càrrega sobre camió i la càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor i trasllat de tots els elements desmuntats a gestor de residus i/o lloc que indica la D.F. per la seva reutilització. La partida inclou la protecció de les superfícies per assegurar la integritat del conjunt.	**206,17**	**€**
	B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus 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	3,50840	€
			Altres conceptes	202,66160	€
P-95	PBZP-PLA1	u	Protecció de pas de vianants sobre rases obertes mitjançant passarel·la d'acer, fins a un màxim de 3,00 m de longitud per a amplada màxima de rasa de 2,4 m, amplada útil de 0,87 m, amb plataforma de superfície antilliscant sense desnivells, amb 400 kg de capacitat de càrrega, entornpeus laterals de 0,15 m, baranes laterals de 1 m d'altura, amb travesser lateral, amortitzable en 20 usos. Inclús elements de fixació al terra per garantir la immobilitat del conjunt.	**39,83**	**€**
	B151F-PL01	u	Passarel·la de vianants d'acer, fins a un màxim de 3 m de longitud, amplada útil de 0,87 m, amb plataforma de superfície antilliscant sense desnivells, amb 400 kg de capacitat de càrrega, entornpeus laterals de 0,15 m, baranes laterals de 1 m d'altura, amb travesser lateral.	36,63360	€
			Altres conceptes	3,19640	€
P-96	PBZP-PLA2	m2	Protecció de pas de vehicles o vianants sobre rases obertes en calçada i vorera, mitjançant plataforma de xapa d'acer de 10 mm de gruix, amortitzable en 150 usos, recolzada sobre manta antiroca com a material amortidor. Inclús ciment ràpid per evitar la vibració de la xapa al pas dels vehicles.	**11,35**	**€**
	B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,15120	€
	B0DZ7-0PA2	m2	Xapa d'acer de 10 mm d'espessor, per a protecció de rases, pous o buits horitzontals.	6,76800	€
	B1517-0MAN	m2	Manta antiroca, de fibres sintètiques, de 6 mm d'espessor, pes 900 g/m².	0,47600	€
			Altres conceptes	3,95480	€
P-97	PCIM-60606	u	Fonamentació per a columnes i bàculs, de formigó HM-30/B/20/I+E de 600x600x600mm. sota vorera o terra, excavació mecànica o manual a qualsevol classe de terreny, fins i tot encofrat, subministrament d'1 tub PVC de DN 90-110 mm, colze PVC, peça de derivació per cable de coure 35 a 16mm2 Cu, perns d'ancoratge i càrrega manual o mecànica i transport, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador autoritzat. Totalment acabada.	**127,25**	**€**
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes o bàculs	47,89000	€
	B06E-12GU	m3	Formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	26,26344	€
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	2,74493	€
			Altres conceptes	50,35163	€
P-98	PD06-VO3T	u	Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat. Inclosa serigrafia de “Ajuntament de Lleida” i del servei corresponent.	**954,26**	**€**
			Altres conceptes	954,26000	€
P-99	PD0A-IRRE	m	Recrescut de pou de registre existent fins a nova rasant, amb peces prefabricades de formigó o maó massís de 30cm de gruix amb arrebossat interior, inclosa lademolició i retirada de la tapa, col·locació de marc i tapa incloses aquestes i remat del paviment existent, tot segons	**195,39**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			indicacions d'Aigües de Lleida i de la DF.		
	BDD5-0M3Q	m	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	74,72000	€
	B07L-1PYC	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,41216	€
			Altres conceptes	120,25784	€
P-100	PD55-E3OB	u	Subministrament i col·locació d'embornal sifónic de fosa dúctil, serie DELTA SF570 de BENITO URBAN o similar, de 565x305x570 mm, C-250 segons norma EN-124 amb reixa articulada inclosa, inclòs base d'anivellament i assentament de formigó HM-20 de 10 cm de gruix, inclòs reblert del trasdós. Inclou part proporcional d'accessoris per a tub de PP/PE de D=250 mm.	**504,03**	**€**
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	17,98350	€
	BD50-1KDE	u	Embornal de fosa dúctil sifònic de 565x305x570mm, C-250 segons norma EN-124	367,28000	€
	BDW3-FFAM	u	Accessori genèric per a tub de PE/PP/ PVC de D=250 mm	65,15000	€
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	8,32680	€
			Altres conceptes	45,28970	€
P-101	PD5B-5WM	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 250 mm i de 240 a 300 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix. Inclou tapes laterals.	**176,54**	**€**
	BD5A-14VU	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 250 mm i 240 a 300 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal	140,40600	€
	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	17,63537	€
			Altres conceptes	18,49863	€
P-102	PD5L-6QBI	u	Subministrament i col·locació de tub d'irrigació circular perforat de polietilè d'alta densitat de 60 mm de diàmetre i 3,5 ml de llargària, tipus RootRain Urban o similar de color negre. Col·locat en el perímetre del pa de terra. Inclou accessori en T i tap de coronació en l'escocell.	**33,41**	**€**
	BD5N-.1KDA	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 60 mm de diàmetre, tipus RootRain Urban, color negre. Inclou part proporcional d'accessoris i tap de coronament.	30,70000	€
			Altres conceptes	2,71000	€
P-103	PD5M-50UB	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm	**16,82**	**€**
	BD5O-0LK4	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 160 mm	9,46050	€
			Altres conceptes	7,35950	€
P-104	PD5R-61DR	u	Pou de d'infiltració de 150x150 cm d'1 a 2 m de fondària, amb excavació manual, reblert amb el 100% de grava embolcallada amb geotèxtil, amb tapa registrable a la superfície col.locada sobre suport de formigó, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor. Inclou registre amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 125mm de diàmetre, col·locat en vertical, a tota la fondària.	**893,53**	**€**
	BD5N-1KD3	m	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 125 mm de diàmetre	3,64000	€
	BDK5-1KI3	u	Bastiment quadrat i reixes abatibles d'1.50x1.50 m a en fundición dúctil, amb tanca per pes, anses per la seva extracció i revestida amb pintura negra. Inclosa serigrafia de “Ajuntament de Lleida” i del servei corresponent	561,00000	€
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	18,93000	€
	B7B1-0KPH	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2	31,64000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B03J-0K8O	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	155,61000	€
			Altres conceptes	122,71000	€
P-105	PD5T-42TR	m2	Reixeta electrosoldada sistema TRAMEX formada per platina d'acer galvanitzat, de 40x2 mm, formant quadrícula de 40x40 mm i bastidor amb unions electrosoldades, recolzada i soldada damunt pletina d'acer galvanitzat de 45x45 mmr.	**90,62**	**€**
	B0B3-1KTR	m2	Entramat d'acer, de 40x40 mm de pas de malla, amb platines de 40x2 mm	64,86940	€
			Altres conceptes	25,75060	€
P-106	PD731-IQR	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, 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.	**19,73**	**€**
	BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, 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	8,02740	€
			Altres conceptes	11,70260	€
P-107	PD73A-CON	u	Connexió de nou tub a col·lector o pou existent, inclòs enderrocs amb mitjans manuals i mecànics, talls, perforació, segellat els remats interiors i la neteja dels mateixos, i protecció mecànica amb planxa d'acer, totalment acabat segons indicacions d'Aigües de Lleida i la DF, amb càrrega manual de residus sobre camió o contenidor	**657,38**	**€**
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	100,10700	€
	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	185,88000	€
	B7J4-0GSH	dm3	Imprimació prèvia per a segellats de massilla de poliuretà monocomponent	37,89250	€
			Altres conceptes	333,50050	€
P-108	PD73A_EVA	u	Partida alçada a justificar treballs per una complerta evacuació de les aigües pluvials, demolicions, escomeses, nous col.lectors i pous, i reposicions de la xarxa sanejament existent malmesa durant l'execució de les obres. Aquesta partida, no es podra certificar sense l'aprovació de la D.F.	**4.890,00**	**€**
			Sense descomposició	4.890,00000	€
P-109	PDG2-LNU2	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 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	**16,40**	**€**
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,16320	€
	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	12,23090	€
	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	3,01350	€
	BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,26260	€
			Altres conceptes	0,72980	€
P-110	PDG2-LNUF	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 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	**19,56**	**€**
	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	6,02700	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BDG3-34IF	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 90 mm de diàmetre nominal	0,52520 €
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0,32640 €
	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	11,58032 €
			Altres conceptes	1,10108 €
P-111	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització	**0,56** €
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,31620 €
			Altres conceptes	0,24380 €
P-112	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb serigrafia homologada de l'Ajuntament de Lleida, recolzada, pas lliure de 400x400 mm, superfície antilliscant, revestida amb pintura negra, classe B125 segons norma UNE-EN 124, producte certificat per empresa acreditada. Col·locada amb morter.	**59,31** €
	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	0,19885 €
	BDK5-1KH0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	41,54000 €
			Altres conceptes	17,57115 €
P-113	PDK1-DXA5	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. Inclosa serigrafia de "Ajuntament de Lleida" i del servei corresponent	**75,92** €
	BDK5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124. Inclosa serigrafia de "Ajuntament de Lleida" i del servei corresponent	58,16000 €
	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 €
			Altres conceptes	17,56426 €
P-114	PDK1-DXAC	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb serigrafia homologada de l'Ajuntament de Lleida, recolzada, pas lliure de 700x700 mm, superfície antilliscant, revestida amb pintura negra, classe B125 segons norma UNE-EN 124, producte certificat per empresa acreditada. Col·locada amb morter.	**180,01** €
	BDK5-1KHP	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	157,03000 €
	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	0,39148 €
			Altres conceptes	22,58852 €
P-115	PDK4-AJSH	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**68,13** €
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	2,33474 €
	BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	16,69000 €
			Altres conceptes	49,10526 €
P-116	PDK4-AJSI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**137,49** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BDK2-1KNJ	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x50 cm, per a instal·lacions de serveis	54,72000	€
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	6,48540	€
			Altres conceptes	76,28460	€
P-117	PDK4-AJSH	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm interior, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 5 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou excavació realitzada amb mitjans mecànics o manuals, càrrega sobre camió i transport a abocador autoritzat de residus, inclòs canon.	**76,03**	€
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	1,20100	€
	BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	33,38000	€
			Altres conceptes	41,44900	€
P-118	PFB3-DVVD	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat mitjà, sense presència d'estrebada	**1,97**	€
	BFB3-095R	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	0,89760	€
	BFYH-0A2M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
	BFWF-09TW	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,62250	€
			Altres conceptes	0,42990	€
P-119	PFB3-W6E7	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	**3,03**	€
	BFB3-W61Y	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,40760	€
			Altres conceptes	1,62240	€
P-120	PFB3-W6S7	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada	**2,29**	€
	BFB3-096T	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	0,85680	€
			Altres conceptes	1,43320	€
P-121	PG2N-EUG	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**2,95**	€
	BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,76460	€
			Altres conceptes	1,18540	€
P-122	PG2N-EUG	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**2,63**	€
	BG2Q-1KT0	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,44840	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	1,18160	€
P-123	PG2N-EUG	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 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	**3,76**	**€**
	BG2Q-1KTD	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 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	2,58060	€
			Altres conceptes	1,17940	€
P-124	PG33-E6QU	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 4x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. Color de la mànega a definir per la D.O.. A cada arqueta s'haurà de senyalitzar la mànega amb una etiqueta identificativa. Col·locat en tub, inclou tot el material necessari per a la col·locació i connexions.	**2,13**	**€**
	BG33-G2RI	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 4x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,34640	€
			Altres conceptes	0,78360	€
P-125	PG33-E6V8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**8,24**	**€**
	BG33-G2TY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	6,15060	€
			Altres conceptes	2,08940	€
P-126	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**9,61**	**€**
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,81520	€
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38000	€
			Altres conceptes	6,41480	€
P-127	PGD1-E3BS	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	**33,67**	**€**
	BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	15,75000	€
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,77000	€
			Altres conceptes	12,15000	€
P-128	PHCO-4MIX	u	Columna de secció cilíndrica, de 4 m d'alçada, diàmetre en punta de 60 mm, diàmetre a base de 144 mm, 3 mm d'espessor d'acer galvanitzat, RAL a definir pels serveis tècnics municipals. Completament instal·lada, anivellada, provada i en servei. Inclou perns, caixa de connexió, cablejat interior, presa de terra, connexió de presa de terra, anell de reforç de 350mm d'alt (no inclou anell cobreix voreres), l'alçada de la porta a definir pels serveis tècnics municipals. S'hauran de lliurar les fitxes tècniques i els serveis tècnics hauran de donar el vistiplau abans de demanar el material.	**587,52**	**€**
	BHC4-MA62	u	Columna de secció cilíndrica, de 4 m d'alçada, diàmetre en punta de 60 mm, diàmetre a base de 144 mm, 3 mm d'espessor d'acer galvanitzat, RAL a definir pels serveis tècnics municipals. Completament instal·lada, anivellada, provada i en servei. Inclou perns, caixa de connexió, cablejat interior, presa de terra, connexió de presa de terra, anell de reforç de 350mm d'alt (no inclou anell cobreix voreres), l'alçada de la porta a definir pels serveis tècnics municipals. S'hauran de lliurar les fitxes tècniques i els serveis tècnics hauran de donar el vistiplau abans de demanar el material.	486,19000	€
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes o bàculs	47,89000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	53,44000	€
P-129	PHG0-ZCO	u	Treballs de connexió i desconnexió de la nova xarxa a la xarxa existent.	**312,77**	**€**
	BHGW-H5YX	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	107,25000	€
			Altres conceptes	205,52000	€
P-130	PHNH-ZAM	u	Subministrament i instal·lació de llumenera Carandin model Century de fosa d'alumini EN AC-44100, amb vidre temperat de 5mm. IP66, IK10 i AC220-240V.Vidre pla (CC). 9.800lm 78W 2200K (36 Leds a 700mA), s'haurà de lliurar estudis lumínics previ a la comanda de material per a ser aprovados per la DF, la potència pot variar segun els resultats lumínics, aquesta possible variació anirà a càrrec de l'adjudicatari. Fixació tipus lira Ø60mm. Tensió AC220-240V. Classe elèctrica Classe I. Driver programat segons client. Amb protector de sobretensiones (10kA,10kV). Lluminària Grisa RAL 7015 Texturació (715T), o un altre RAL a definir per la DF. Amb connector Zhaga	**693,08**	**€**
	BHNF-ZAM6	u	Llumenera Carandin model Century de fosa d'alumini EN AC-44100, amb vidre temperat de 5mm. IP66, IK10 i AC220-240V.Vidre pla (CC). 9.800lm 78W 2200K (36 Leds a 700mA). Fixació tipus lira Ø60mm. Tensió AC220-240V. Classe elèctrica Classe I. Driver programat segons client. Amb protector de sobretensiones (10kA,10kV). Lluminària Grisa RAL 7015 Texturació (715T), o un altre RAL a definir per la DF. Amb connector Zhaga	600,75000	€
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes o bàculs	47,89000	€
			Altres conceptes	44,44000	€
P-131	PHRE-0003	u	Retirada de suport metàl·lic o pal de fusta / formigó i suports a façana, amb un o múltiples braços situat a qualsevol alçada. Inclou desconnexió i retirada de cable, el condicionament de les línies elèctriques, la retirada de les lluminàries, enderrocament de la fonamentació, càrrega i transport de terres a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, càrrega sobre camió i la càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor i trasllat de tots els elements desmuntats a gestor de residus i/o lloc que indica la D.F. La partida inclou la protecció de les superfícies per assegurar la integritat del conjunt.	**212,75**	**€**
	B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus 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	15,03600	€
			Altres conceptes	197,71400	€
P-132	PHS8-LEG1	u	Elaboració i redacció del projecte de legalització tècnic de Baixa Tensió (Enllumenat Públic) i homologació dels nous armaris si s'escau, visat i entrat en la Delegació d'Industria, firmat pel tècnic competent. Inclou despeses i visats de la delegació d'Industria de la zona, despeses d'inspecció de l'empresa de control així com tots els tràmits necessaris per la legalització completa de la instal.lació i el lliurament d'una còpia del projecte a la a la D.F..	**625,00**	**€**
			Sense descomposició	625,00000	€
P-133	PJMA-HAH3	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat	**21,53**	**€**
	BEU9-H5AY	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	14,48000	€
			Altres conceptes	7,05000	€
P-134	PJS0-9EFV	u	Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 80 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	**14,98**	**€**
	BJSS-28MT	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	3,36780	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	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	0,02400	€
	BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm	4,73503	€
			Altres conceptes	6,85317	€
P-135	PJS0-VKLR	u	Anella per a reg per degoteig formada per 2 voltes de tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 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	**27,13**	**€**
	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	0,02400	€
	BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm	11,83749	€
	BJSS-28MT	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	8,41949	€
			Altres conceptes	6,84902	€
P-136	PJS6-9EEP	m	Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cec, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	**2,39**	**€**
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
	BJSS-28ML	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cec, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	0,57750	€
			Altres conceptes	1,79250	€
P-137	PJS6-9EEW	m	Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	**3,22**	**€**
	BJSS-28MT	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,40700	€
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
			Altres conceptes	1,79300	€
P-138	PJS7-HBCF	u	Col·lector per a grup de 2 electrovàlvules, dde 32mm (1") de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació	**26,21**	**€**
	BJS7-H6SG	u	Col·lector per a grup de 2 electrovàlvules, de 32mm (1") de diàmetre	5,33000	€
			Altres conceptes	20,88000	€
P-139	PJS7-HBCJ	u	Col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, de 32mm (1") de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació	**32,01**	**€**
	BJS7-H6SF	u	Col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, d'1" de diàmetre	11,13000	€
			Altres conceptes	20,88000	€
P-140	PJSA2-92M	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via infraroigs, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat	**274,80**	**€**
	BJSA2-26IM	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via infraroigs, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions	252,03000	€
			Altres conceptes	22,77000	€
P-141	PJSA2-92M	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via infraroigs, preu mitjà, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat	**315,41**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BJSA2-26IP	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via infraroigs, preu mitjà, per a un nombre màxim de 6 estacions	286,95000	€
			Altres conceptes	28,46000	€
P-142	PJSD-9AM6	u	Difusor emergent amb broquet ajustable de 10 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 4 m, o bé de franja de fins a 1,5x9,1m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2" de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, amb regulador de pressió i amb tapa indicadora d'aigua no potable connectat a la xarxa amb bobina	**25,22**	€
	BJS9-28M7	u	Connexió per a difusor o aspersor amb bobina de 1/2´´	0,55000	€
	BJSE-28F9	u	Difusor emergent amb broquet ajustable de 10 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 9 m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2´´ de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, amb regulador de pressió i amb tapa indicadora d'aigua no potable	9,01000	€
			Altres conceptes	15,66000	€
P-143	PJSE-6UC8	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 32mm (1") de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	**75,83**	€
	BJSF-28KW	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 32mm (1") de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	48,17000	€
	BJS2-28ME	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	6,52000	€
			Altres conceptes	21,14000	€
P-144	PJSK-WLRO	u	Vàlvula de tall de plàstic, manual, per a tub de reg per degoteig, de 16 mm de diàmetre, amb un extrem amb rosca de 1/2´´ de diàmetre, inserida en tub	**8,40**	€
	BJSK-WLRH	u	Vàlvula de tall de plàstic, manual, per a tub de reg per degoteig, de 16 mm de diàmetre, amb un extrem amb rosca de 1/2´´ de diàmetre	2,85000	€
			Altres conceptes	5,55000	€
P-145	PJSM1-HBB	u	Pericó circular de polipropilè per a instal·lacions de reg de 24 cm de diàmetre i 26 cm d'alçada amb tapa amb cargol per a tancar, col·locada sobre llit de grava i reblert de terra lateral	**26,20**	€
	BJSM-H6RB	u	Pericó circular de polipropilè per a instal·lacions de reg de 24 cm de diàmetre i 26 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per a tancar	12,94000	€
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	0,71339	€
			Altres conceptes	12,54661	€
P-146	PJSQ-92NJ	u	Sensor de pluja regulable per a instal·lació inhalàmbrica, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat. Vinculat a programador de reg i en funcionament.	**206,32**	€
	BJSQ-26K8	u	Sensor de pluja regulable per a instal·lació inhalàmbrica	113,30000	€
			Altres conceptes	93,02000	€
P-147	PN33-AOD8	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 32mm (per a tub d'1"), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	**30,80**	€
	BN33-2JWB	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 32 (per a tub d'1"), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	7,31000	€
			Altres conceptes	23,49000	€
P-148	PN33-IQRG	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25mm (3/4"), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	**27,27**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BN33-2JXB	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25mm (3/4"), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	7,70000	€
			Altres conceptes	19,57000	€
P-149	PN38-EC0G	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 40mm (1"1/4"), de 64 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	**51,25**	€
	BN38-0XCM	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 40mm (1´´1/4´´),i preu alt de 64 bar de PN	31,68000	€
			Altres conceptes	19,57000	€
P-150	PN74-9ELB	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 25mm (3/4") de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 3 bar, roscada a la canonada	**45,85**	€
	BN74-28NC	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 25mm (3/4") de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 3 bar	21,14000	€
			Altres conceptes	24,71000	€
P-151	PNE3-9B6K	u	Filtre per a instal·lació de reg de 25mm (3/4") de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat	**42,19**	€
	BNE3-28LF	u	Filtre per a instal·lació de reg de 25mm (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	31,12000	€
			Altres conceptes	11,07000	€
P-152	PQ14-CUB6	u	Subministrament i col·locació de cub model Boira o similar de 60x40cm i 50cm d'altura i 294kg de pes, anclat al paviment.	**227,70**	€
			Altres conceptes	227,70000	€
P-153	PQ17-AEFT	u	Subministrament i instal·lació de banc NEOBARCINO de BENITO o similar, mesures totals (llarg x alt x profund) 1800x825x710 mm, fabricat amb peus de fundició dúctil i taulons de fusta tècnica (fusta reciclada 60%, polímers reciclats 35% i pigments anti UV 5%. Sense manteniment (no s'esquerda, ni s'astella, ni es podreix, ni es resseca, resistent a la humitat i condicions exteriors, anti insectes, corcs i tèrmits). Resistent a pintades i grafitis. Caragols d'acer inoxidable. Ancorat sobre superfície preparada, amb perns d'expansió M10 segons superfície i projecte.	**624,86**	€
			Altres conceptes	624,86000	€
P-154	PQ17-AERF	u	Subministrament i instal·lació de cadira NEOBARCINO de BENITO o similar, mesures totals (llarg x alt x profund) 700x825x710 mm, fabricat amb peus de fundició dúctil i taulons de fusta tècnica (fusta reciclada 60%, polímers reciclats 35% i pigments anti UV 5%. Sense manteniment (no s'esquerda, ni s'astella, ni es podreix, ni es resseca, resistent a la humitat i condicions exteriors, anti insectes, corcs i tèrmits). Resistent a pintades i grafitis. Caragols d'acer inoxidable. Ancorat sobre superfície preparada, amb perns d'expansió M10 segons superfície i projecte.	**564,46**	€
	BQ16-2GWT	u	Subministrament i instal·lació de cadira NEOBARCINO de BENITO o similar, mesures totals (llarg x alt x profund) 700x825x710 mm, fabricat amb peus de fundició dúctil i taulons de fusta tècnica (fusta reciclada 60%, polímers reciclats 35% i pigments anti UV 5%. Sense manteniment (no s'esquerda, ni s'astella, ni es podreix, ni es resseca, resistent a la humitat i condicions exteriors, anti insectes, corcs i tèrmits). Resistent a pintades i grafitis. Caragols d'acer inoxidable. Ancorat sobre superfície preparada, amb perns d'expansió M10 segons superfície i projecte.	537,60000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	26,86000	€
P-155	PQ18-8ELA	u	Formació seient de 45 cm d'amplada i 2.20 m de llarg amb lames ReBnew o similar (plàstic reciclat), de 220 cm de llarg i 14 cm d'amplaria, fabricada en polímer injectat a alta pressió, col·locat ancorat en suport d'escollera.	**141,55**	**€**
	BQ17-2ELA	U	Lama ReBnew o similar (plàstic reciclat), de 220 cm de llarg i 14 cm d'amplaria, fabricada en polímer injectat a alta pressió, i part proporcional elements sucjecció	111,13600	€
			Altres conceptes	30,41400	€
P-156	PQ45-PAP1	u	Subministrament i instal·lació de paperera CIRCULAR de BENITO o similar, mides totals (llarg x alt x profund) 465x375x885 mm, 60 litres, fabricada amb cubeta abatible d'acer (tractats amb el procés Ferrus protector del ferro, que garanteix una òptima resistència a la corrosió) recolzada en estructura de tub de Ø40 mm amb base d'ancoratge i platines rectangulars amb dos forats de Ø12 mm per a la seva fixació al terra. Ancorat sobre superfície preparada, amb 4 perns d'expansió M8 segons superfície i projecte.	**130,08**	**€**
	BQ23-PAP1	u	Paperera CIRCULAR de BENITO o similar, mides totals (llarg x alt x profund) 465x375x885 mm, 60 litres, fabricada amb cubeta abatible d'acer (tractats amb el procés Ferrus protector del ferro, que garanteix una òptima resistència a la corrosió) recolzada en estructura de tub de Ø40 mm amb base d'ancoratge i platines rectangulars amb dos forats de Ø12 mm per a la seva fixació al terra. Ancorat sobre superfície preparada, amb 4 perns d'expansió M8 segons superfície i projecte.	114,65000	€
			Altres conceptes	15,43000	€
P-157	PQ45-ZSE1	u	Subministrament i col.locació de peça de cautxú reciclat (100%), model GOTA o similar, per a la segregació de carrils bici, amb elements reflectants, de 82 cm de llargària, 21 cm d'amplària i de 13 cm d'alçària, ancorat sobre superficie amb tres perns d'ancoratge per a la seva fixació i elements auxiliars (tacs químics, volanderes,...)	**65,61**	**€**
	BQ45-ZSE1	u	Segregador carril bici de cautxú reciclat (100%), model GOTA o similar de 82 cm de llargària, 21 cm d'amplària i de 13 cm d'alçària inclòs tres perns d'ancoratge per a la seva fixació i elements auxiliars (tacs químics, volanderes,...)	50,40000	€
			Altres conceptes	15,21000	€
P-158	PQ47-ZBLE	u	Subministre i col·locació de pilona flexible de polieuretà amb memòria model A-BLEN o similar, color a definir per la D.F., amb doble tira reflectant, amb base de plàstic per cargolar al terra incorporada en una sola peça. Fàcil instal·lació en disposar d'un sol cargol que cal roscar al paviment, sense perdre les característiques de la pilona A-BLEN. Diàmetre 100 mm, alçada total 865 mm. Pilona que ofereix flexibilitat i rigidesa, en cas d'impacte recuperen la forma i la posició original. Característiques principals: aparença idèntica a un pilona de ferro o fosa, pràcticament irrompibles, no estan pintades, no s'oxiden i no necessiten manteniment, excel·lent flexibilitat gràcies a la seva memòria elàstica, gran resistència a greixos, olis i nombrosos dissolvents. Alta resistència a l'abrasió, tacte agradable. Inclou maneguet roscat per poder instal·lar correctament. Inclou tot el material necessari per col·locar-lo.	**94,53**	**€**
	B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	5,20000	€
			Altres conceptes	89,33000	€
P-159	PQB6-5ILG	u	Protecció arbrat existent amb taulons de fusta de pi reutilitzables, fins a una altura mínima de 2m, col·locats en vertical amb una separació màxima entre ells de 1cm, fixats amb filferro en la part superior, mitja i baixa, i marcats amb cinta de balisament.	**13,06**	**€**
	B0AM-078J	kg	Filferro acer	0,18700	€
	B0D21-07P0	m	Tauló de fusta de pi per a 30 usos	2,70000	€
	BBC6-0R90	m	Cinta d'abalisament estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut	0,24000	€
			Altres conceptes	9,93300	€
P-160	PQP0-PUBL	u	Subministrament i instal·lació columna publicitària de lliure expressió de 2,5m alçària total i 0,8m diàmetre amb estructura de xapa galvanitzada de 3mm conformada i lacada al forn. Espai carteleria de 1500x800mm tot el perímetre. Inclou gravació logo Ajuntament de Lleida. Inclou transport, descàrrega i fixació al terra segons indicacions del fabricant i la D.F.	**3.533,06**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B3E0-08FE	m	Columna publicitària de 2,5m alçària i 0,8m diàm. estructura de xapa galvanitzada de 3mm conformada i lacada al forn. Permet carteleria de 1500x800mm tot el perímetre. Inclou gravació logo Ajuntament de Lleida	3.164,02000	€
			Altres conceptes	369,04000	€
P-161	PQZ0-MHTS	u	Subministrament i instal·lació d'aparcament bicicletes UNIVERSAL de BENITO o similar, de 955x750x955 mm, fabricat en acer galvanitzat. Ancorat encastat a terra.	**103,18**	**€**
	B07L-1PYB	t	Mortero para albañilería, clase M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	0,70235	€
	BQZ0-MK0X	u	Subministrament i instal·lació d'aparcament bicicletes UNIVERSAL de BENITO o similar, de 955x750x955 mm, fabricat en acer galvanitzat.	81,40000	€
			Altres conceptes	21,07765	€
P-162	PQZ1-ASSE	u	Assessorament expert en disseny gràfic per cartelleria i senyals interpretatives	**51,39**	**€**
			Altres conceptes	51,39000	€
P-163	PQZ1-CAR1	u	Disseny, impressió, edició i col·locació de cartell explicatiu d'acer galvanitzat i pintat, de 70x70 cm, retolat a una cara. Impressió digital amb laminat antigrafitti. Suport de rodons de fusta, diàmetre 10 cm, encastats en tub d'acer galvanitzat soldat a platina fixada mecànicament al paviment.	**229,60**	**€**
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	5,67900	€
	BBMC-CAR1	u	Cartell explicatiu d'acer galvanitzat i pintat, de 70x70 cm, retolat a una cara. Impressió digital amb laminat antigrafitti.	173,23950	€
			Altres conceptes	50,68150	€
P-164	PQZ1-FAR1	u	Disseny, impressió, edició i col·locació de faristol d'acer galvanitzat i pintat de 90x45cm, retolat a una cara. Impressió digital amb laminat antigrafitti. Suport de fusta tractada en autoclau classe 4, de diàmetre 10cm, secció circular, encastats en tub d'acer galvanitzat soldat a platina fixada mecànicament al paviment.	**436,47**	**€**
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	5,67900	€
	BBMC-FAR1	u	Faristol per a informació, d'acer galvanitzat i pintat, de 90x60cm, retolat a una cara amb impressió digital.	380,10000	€
			Altres conceptes	50,69100	€
P-165	PQZ1-FAR2	u	Disseny, impressió, edició i col·locació de faristol d'acer galvanitzat i pintat de 45x45 cm, retolat a una cara. Impressió digital amb laminat antigrafitti. Suport de fusta tractada en autoclau classe 4, de diàmetre 10 cm, secció circular, encastats en tub d'acer galvanitzat soldat a platina fixada mecànicament al paviment.	**247,47**	**€**
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	5,67900	€
	BBMC-FAR2	u	Faristol per a informació, d'acer galvanitzat i pintat, de 45x45 cm, retolat a una cara amb impressió digital.	191,10000	€
			Altres conceptes	50,69100	€
P-166	PR25-DOFC	m2	Llaurada de terreny compacte, en obres d'urbanització, a una fondària de 0,3 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 1.8 a 2.39 m, per a un pendent inferior al 12 %	**0,25**	**€**
			Altres conceptes	0,25000	€
P-167	PR36-8RV1	m3	Terra vegetal amb un 10 % de materia orgànica, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A i especicficacions del PPT de plantació, subministrada a granel, escampada i barrejada amb el sol previament llaurat.	**33,03**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BR3D-21GL	m3	Terra vegetal amb un 10 % de materia orgànica, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A i especicficacions del PPT de plantació, subministrada a granel	25,68720	€
			Altres conceptes	7,34280	€
P-168	PR3A-027P	u	Determinació de la granulometria, PH, conductivitat, densitat, matèria orgànica, nitrògen total, relació C/N, carbonats totals, fòsfor, potassi assimilable, clorurs i magnesi, en presa de mostra del substrat vegetal, segons normes UNE	**446,11**	**€**
	BVR1-027I	u	Determinació de la granulometria, PH, conductivitat, densitat, matèria orgànica, nitrògen total, relació C/N, carbonats totals, fòsfor, potassi assimilable, clorurs i magnesi, en presa de mostra del substrat vegetal, segons normes UNE	446,11000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-169	PR3C-8ZFR	m2	Encoixinament amb triturat de frondosa de 10 a 35 mm, subministrada a granel, escampada amb miniexcavadora i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm	**7,49**	**€**
	BR35-UN21G	m3	Triturat de frondosa de 10 a 35 mm, subministrada a granel	4,82400	€
			Altres conceptes	2,66600	€
P-170	PR416-8TQ	u	Subministrament d'Arbutus unedo en format arbustiu, d'alçària de 125 a 150 cm, en contenidor de 50 l	**90,81**	**€**
	BR416-225C	u	Arbutus unedo d'alçària de 125 a 150 cm, en contenidor de 50 l	90,81000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-171	PR420-8U3	u	Subministrament de Celtis occidentalisde perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 51 cm i profunditat mínima 35,7 cm segons fórmules NTJ	**99,02**	**€**
	BR420-22C8	u	Celtis occidentalis 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	99,02000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-172	PR420-8U3	u	Subministrament de Celtis occidentalisde perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	**69,09**	**€**
	BR420-22CB	u	Celtis occidentalis de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	69,09000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-173	PR423-8U5I	u	Subministrament de Cercis canadensis Forest Pansy de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	**165,30**	**€**
	BR423-22D5	u	Cercis canadensis Forest Pansy de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	165,30000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-174	PR427-8UA	u	Subministrament d'arbre planifoli de perímetre 16-18cm, en pa de terra o contenidor	**120,00**	**€**
	BR40-225B	u	Arbre planifoli de perímetre 16-18cm, en pa de terra o contenidor	120,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-175	PR429-8UB	u	Subministrament d'arbre planifoli de perímetre 20-25cm, en pa de terra o contenidor	**200,00**	**€**
	BR40-225D	u	Arbre planifoli de perímetre 20-25cm, en pa de terra o contenidor	200,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-176	PR429-8UB	u	Subministrament d'arbre planifoli de perímetre 18-20cm, en pa de terra o contenidor	**160,00**	**€**
	BR40-225C	u	Arbre planifoli de perímetre 18-20m, en pa de terra o contenidor	160,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-177	PR42C-8UF	u	Subministrament d'Elaeagnus angustifolia de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	**110,09**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BR42C-22I2	u	Elaeagnus angustifolia de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	110,09000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-178	PR42C-8UF	u	Subministrament d'Elaeagnus angustifolia 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	**131,91**	**€**
	BR42C-22I5	u	Elaeagnus angustifolia 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	131,91000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-179	PR431-8UID	u	Subministrament d'arbre planifoli de perímetre 14-16cm, en pa de terra o contenidor	**80,00**	**€**
	BR40-225A	u	Arbre planifoli de perímetre 14-16cm, en pa de terra o contenidor	80,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-180	PR434-8UN	u	Subministrament de Fraxinus angustifolia Raywood de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	**118,59**	**€**
	BR433-22L7	u	Fraxinus angustifolia Raywood de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	118,59000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-181	PR434-8UN	u	Subministrament de Fraxinus angustifolia Raywood 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	**153,05**	**€**
	BR433-22LD	u	Fraxinus angustifolia Raywood 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	153,05000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-182	PR43B-8V0	u	Subministrament de Koelreuteria paniculata Fastigiata 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	**185,37**	**€**
	BR43A-22SD	u	Koelreuteria paniculata Fastigiata 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	185,37000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-183	PR43B-8V1	u	Subministrament de Koelreuteria paniculata Fastigiata de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	**155,42**	**€**
	BR43A-22SB	u	Koelreuteria paniculata Fastigiata de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	155,42000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-184	PR43H-8VB	u	Subministrament de Liquidambar styraciflua de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	**134,21**	**€**
	BR43G-22WT	u	Liquidambar styraciflua de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	134,21000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-185	PR43H-8VB	u	Subministrament de Liquidambar styraciflua 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	**176,59**	**€**
	BR43G-22WU	u	Liquidambar styraciflua 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	176,59000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-186	PR43I-8VCJ	u	Subministrament de Liriodendron tulipifera 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	**125,08**	**€**
	BR43H-22XN	u	Liriodendron tulipifera 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	125,08000	€
			Altres conceptes	0,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-187	PR43I-8VCR	u	Subministrament de Liriodendron tulipifera de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	**102,66**	€
	BR43H-22XV	u	Liriodendron tulipifera de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	102,66000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-188	PR444-8VO	u	Subministrament de Morus alba Fruitless de perímetre de 14 a 16 cm, en contenidor de 35l	**88,73**	€
	BR444-232P	u	Morus alba Fruitless de perímetre de 14 a 16 cm, en contenidor 35l	88,73000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-189	PR444-8VP2	u	Subministrament de Morus alba Fruitless de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 70 l	**93,12**	€
	BR444-233T	u	Morus alba Fruitless de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 70 l	93,12000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-190	PR445-8VR	u	Subministrament d'Olea europaea de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l	**201,99**	€
	BR445-235X	u	Olea europaea de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l	201,99000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-191	PR446-8VT	u	Subministrament d'Ostrya carpinifolia de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	**86,61**	€
	BR446-236O	u	Ostrya carpinifolia de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	86,61000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-192	PR446-8VTL	u	Subministrament d'Ostrya carpinifolia 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	**111,01**	€
	BR446-236K	u	Ostrya carpinifolia 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	111,01000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-193	PR44C-8VX	u	Subministrament de Platanus x acerifolia ´´Bloodgood, Vallis Clausa o Pyramidalis´´de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	**68,50**	€
	BR44C-2393	u	Platanus x acerifolia ´´Bloodgood, Vallis Clausa o Pyramidalis´´de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	68,50000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-194	PR44C-8VZ	u	Subministrament de Platanus x acerifolia ´´Bloodgood, Vallis Clausa o Pyramidalis´´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	**79,28**	€
	BR44C-2397	u	Platanus x acerifolia ´´Bloodgood, Vallis Clausa o Pyramidalis´´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	79,28000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-195	PR44G-8WI	u	Subministrament de Punica granatum en format arbustiu, d'alçària major de 80 cm, en contenidor de 10 l	**39,50**	€
	BR44G-23JJ	u	Punica granatum en format arbustiu d'alçària major de 80 cm, en contenidor de 10 l	39,50000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-196	PR450-8WLI	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 14 a 16 cm, en contenidor de 35 l	**187,56**	€
	BR450-23N5	u	Quercus ilex de perímetre de 14 a 16 cm, en contenidor de 35 l	187,56000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-197	PR450-8WS	u	Subministrament de Quercus ilex 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	**221,93**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BR450-23LZ	u	Quercus ilex 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	221,93000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-198	PR459-UN8	u	Subministrament de Tamarix ramosissima Pink Cascade, format arbustiu, d'1-1.5 m d'alçada, en contenedor.	**98,51**	**€**
	BR459-UN242	u	Tamarix ramosissima Pink Cascade, format arbustiu, 1-1.5 m alçada, en contenedor	98,51000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-199	PR45A-8XN	u	Subministrament de Tilia tomentosa de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	**110,46**	**€**
	BR45A-245M	u	Tilia tomentosa ´´Szeleste´´ de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	110,46000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-200	PR45A-8XN	u	Subministrament de Tilia tomentosa ´´Szeleste´´ 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	**134,97**	**€**
	BR45A-245W	u	Tilia tomentosa ´´Szeleste´´ 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	134,97000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-201	PR45D-8XY	u	Subministrament de Zelkova serrata (Green Vase) de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	**111,05**	**€**
	BR45D-24AD	u	Zelkova serrata (Green Vase) de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ	111,05000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-202	PR45D-8XY	u	Subministrament de Zelkova serrata (Green Vase) 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	**151,26**	**€**
	BR45D-24AB	u	Zelkova serrata (Green Vase) 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	151,26000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-203	PR468-90Z	u	Subministrament de Cupressus sempervirens d'alçària de 250 a 300 cm, en contenidor de 30 a 80 l	**119,95**	**€**
	BR468-24NY	u	Cupressus sempervirens d'alçària de 250 a 300 cm, en contenidor de 30 a 80 l	119,95000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-204	PR498-92RF	u	Subministrament d'Allium schoenoprasum en contenidor de 1 l	**1,82**	**€**
	BR498-25EK	u	Allium schoenoprasum en contenidor de 1 l	1,82000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-205	PR498-92RI	u	Subministrament d'Allium sphaerocephalon en contenidor de 1 l	**1,76**	**€**
	BR498-25EI	u	Allium sphaerocephalon en contenidor de 1 l	1,76000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-206	PR4A2-UN9	u	Subministrament d'Asphodelus fistulosus en AF 300 cc, h=10-15 cm	**0,95**	**€**
	BR4A2-25G5	u	Asphodelus fistulosus en AF 300cc, h=10-15 cm	0,95000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-207	PR4BF-949J	u	Subministrament de Cistus x pulverulentus en contenidor d'1,7 l	**2,72**	**€**
	BR4BF-25SC	u	Cistus x pulverulentus en contenedor de 1,7 l	2,72000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-208	PR4BF-949	u	Subministrament de Cistus salviifolius d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	**4,50**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BR4BF-25S4	u	Cistus salviifolius de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l		4,50000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-209	PR4BF-94A	u	Subministrament de Cistus albidus d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l		**4,50**	**€**
	BR4BF-25S1	u	Cistus albidus de altura de 30 a 40 cm, en contenedor de 3l		4,50000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-210	PR4BP-94D	u	Subministrament de Coriaria myrtifolia en en CT 3L, h=30-40 cm		**4,95**	**€**
	BR4BP-UN25	u	Coriaria myrtifolia en CT 3 L, h=30-40 cm		4,95000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-211	PR4BR-94E	u	Subministrament de Coronilla valentina var. glauca d'alçària de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l		**4,68**	**€**
	BR4BR-25TZ	u	Coronilla valentina var. glauca de altura de 30 a 50 cm, en contenedor de 3l		4,68000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-212	PR4CL-9388	u	Subministrament de Dorycnium pentaphyllum en contenidor d'1,3 l		**2,73**	**€**
	BR4CL-25KW	u	Dorycnium pentaphyllum en contenidor d'1,3 l		2,73000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-213	PR4DK-93IV	u	Subministrament d'Hedera helix d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l		**1,90**	**€**
	BR4DK-25P8	u	Hedera helix d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l		1,90000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-214	PR4DM-UN9	u	Subministrament de Globularia alypum d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor de 2 l		**5,25**	**€**
	BR4DM-25PK	u	Globularia alypum d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor de 2 l		5,25000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-215	PR4DM-UN9	u	Subministrament d'Helichrysum stoechas en CT 2L, h=15-20 cm		**4,75**	**€**
	BR4DM-UN25	u	Helichrysum stoechas en CT 2 L, h=15-20 cm		4,75000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-216	PR4DP-93L	u	Subministrament d'Hypericum calycinum en contenidor de 2 l		**3,41**	**€**
	BR4DP-25PX	u	Hypericum calycinum en contenidor de 2 l		3,41000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-217	PR4E4-94J	u	Subministrament de Jasminum fruticans d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l		**4,68**	**€**
	BR4E4-25WE	u	Jasminum fruticans d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l		4,68000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-218	PR4EC-94M	u	Subministrament de Lavandula dentata en contenidor de 2 l		**2,72**	**€**
	BR4EC-25XT	u	Lavandula dentata en contenidor de 2 l		2,72000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-219	PR4EC-94N	u	Subministrament de Lavandula latifolia d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 2 l		**3,67**	**€**
	BR4EC-25XZ	u	Lavandula latifolia d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 2 l		3,67000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-220	PR4EG-94O	u	Subministrament de Limonium insigne d'alçària de 15 a 20 cm, en CT 2L		**4,85**	**€**
	BR4EG-25YG	u	Limonium insigne d'alçària de 15 a 20 cm, en CT 2L		4,85000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-221	PR4EL-94P4	u	Subministrament de Lonicera implexa d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l		**4,50**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BR4EL-25YU	u	Lonicera implexa d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	4,50000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-222	PR4EN-UN9	u	Subministrament Leptospermum scoparia en CT 3L, h=30-40 cm	**4,85**	**€**
	BR4EN-25ZP	u	Leptospermum scoparia, en CT 3L, h=30-40	4,85000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-223	PR4H2-94U	u	Subministrament de Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 3 l	**3,51**	**€**
	BR4H2-269A	u	Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 3 l	3,51000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-224	PR4H8-94X	u	Subministrament de Salvia greggii d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l. Inclou subministrament de les varietats Alba, Dark Purple, Icing Sugar, Royal Bumble i altres, segons especificacions de projecte.	**4,50**	**€**
	BR4H8-26AI	u	Salvia greggii d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l	4,50000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-225	PR4H8-94Y	u	Subministrament de Salvia officinalis ssp. lavandulifolia d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l	**2,73**	**€**
	BR4H8-26AL	u	Salvia officinalis ssp. lavandulifolia d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l	2,73000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-226	PR4HA-950	u	Subministrament de Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l	**3,51**	**€**
	BR4HA-26BJ	u	Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l	3,51000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-227	PR4HS-95C	u	Subministrament de Stipa tenacissima en alvèol forestal de 300 cm3	**0,80**	**€**
	BR4HS-26DD	u	Stipa tenacissima en alvèol forestal de 300 cm3	0,80000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-228	PR4J3-95DJ	u	Subministrament de Teucrium fruticans d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l	**2,38**	**€**
	BR4J3-26DT	u	Teucrium fruticans d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l	2,38000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-229	PR4J5-95E	u	Subministrament de Thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l	**4,35**	**€**
	BR4J5-26E1	u	Thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l	4,35000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-230	PR4JH-954	u	Subministrament de Vinca major en CT 3L, longitud: 80-100 cm	**4,95**	**€**
	BR4JH-26HM	u	Vinca major en CT 3L, l: 80-100cm	4,95000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-231	PR4JM-9566	u	Subministrament de Westringia fruticosa en contenidor de 3 l	**4,87**	**€**
	BR4JM-26I1	u	Westringia fruticosa en contenidor de 3 l	4,87000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-232	PR60-8Y6R	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb la propia terra de l'excavació, i reblert del fons del clot amb capa de graves per drenatge, un mínim de 10 cm. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.	**57,25**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,29600	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	4,80400	€	
			Altres conceptes	52,15000	€	
P-233	PR60-8Y7M	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg	**62,03**	**€**	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,29600	€	
			Altres conceptes	61,73400	€	
P-234	PR61-8ZI9	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.	**5,16**	**€**	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00925	€	
			Altres conceptes	5,15075	€	
P-235	PR61-8ZIA	u	Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.	**5,16**	**€**	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00925	€	
			Altres conceptes	5,15075	€	
P-236	PR61-8ZJD	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.	**5,16**	**€**	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00925	€	
			Altres conceptes	5,15075	€	
P-237	PR61-8ZL2	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 25 a 40 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 70x70x50 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb la propia terra de l'excavació, i reblert del fons del clot amb capa de graves per drenatge, un mínim de 10 cm. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.	**41,14**	**€**	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,09250	€	
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	4,80400	€	
			Altres conceptes	36,24350	€	
P-238	PR62-8YXK	u	Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 2.5 a 3.5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %,reblert del clot amb la propia terra de l'excavació, i reblert del fons del clot amb capa de graves per drenatge, un mínim de 10 cm. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.	**73,00**	**€**	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,29600	€	
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	4,80400	€	
			Altres conceptes	67,90000	€	
P-239	PR64-F15U	u	Plantació en massa de planta de petit port en alvèol forestal en obres d'urbanització, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs	**0,54**	**€**	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00925	€	
			Altres conceptes	0,53075	€	
P-240	PRE31-9077	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de 10 a 15 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	**82,20**	**€**	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	7,11875	€
			Altres conceptes	75,08125	€
P-241	PRZ0-9065	u	Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú	**14,50**	**€**
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,47000	€
	BRZ3-255P	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	5,93000	€
			Altres conceptes	8,10000	€
P-242	PRZ0-906B	u	Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació un mínim de 20 cm, units entre ells amb travessers horitzontals o aspres partits, separat del tronc de l'arbre un mínim de 20cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú lligades al tronc de l'arbre.	**48,26**	**€**
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	1,41000	€
	BRZ3-255P	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	22,53400	€
			Altres conceptes	24,31600	€
P-243	PRZ0-906C	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació un mínim de 20 cm, units entre ells amb un travesser horitzontal o aspre partit, separat del tronc de l'arbre un mínim de 20cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú lligades al tronc de l'arbre.	**31,97**	**€**
	BRZ3-255P	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	14,82500	€
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,94000	€
			Altres conceptes	16,20500	€
P-244	XPPAAJIMP	PA	Partida alçada a justificar per treballs complementaris d'imprevistos durant l'execució de l'obra. Aquesta partida, no es podra certificar sense la aprovació de la D.F.	**5.800,00**	**€**
			Sense descomposició	5.800,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

MAH-2023-2085

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

PRESSUPOST

Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio	01	Actuacions prèvies
Capitol	01	Podes i protecció arbrat existent

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQB6-5ILG	u	Protecció arbrat existent amb taulons de fusta de pi reutilitzables, fins a una altura mínima de 2m, col·locats en vertical amb una separació màxima entre ells de 1cm, fixats amb filferro en la part superior, mitja i baixa, i marcats amb cinta de balisament. (P - 159)	13,06	4,000	52,24
2	P21R0-92GL	u	Tala controlada mitjançant cistella mecànica, d'arbre de 10 a 15 m d'alçària de port mitjà, 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 - 18)	670,64	0,000	0,00
3	PRE31-9077	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de 10 a 15 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 240)	82,20	0,000	0,00
4	P21R1-92JO	u	Trituració de soca soterrada de 60 a 100 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar (P - 19)	55,66	0,000	0,00
5	P21R1-92JQ	u	Trituració de soca soterrada de 100 a 140 cm de perímetre amb tractors amb accessoris per triturar (P - 20)	80,28	0,000	0,00

TOTAL	**Capitol**	**01.01.01**	**52,24**

Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio	01	Actuacions prèvies
Capitol	02	Retirada de mobiliari urbà i altres elements

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21Q2-8GEU	u	Retirada de mobiliari urbà fix, tipus bancs, papereres, pilones de fosa o formigó, etc. Inclou enderroc de daus de formigó o altre tipus d'ancoratge, càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i trasllat de tots els elements desmuntats a gestor de residus i/o altre indret a indicar per la D.F., inclosa la recol·locació a la mateixa obra. (P - 16)	32,48	14,000	454,72
2	P21B0-HBR2	u	Desmuntatge de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, collada en parament vertical o sobre pal metàl·lic, inclòs suport, fixacions i petit material, amb mitjansmanuals, i aplec del material per a posterior aprofitament, o càrrega manual o mecànica sobre camió i trasllat de tot el material desmuntat, fixacions, suports i petit material a gestor de residus i/o altre indret a indicar per la D.F. (P - 13)	26,63	1,000	26,63
3	P21B0-HBQX	u	Arrencada de pal per a senyal vertical de trànsit existent fins a 3 m d'alçària, amb mitjans manuals, inclou enderroc de paviment o altre tipus d'ancoratge, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i trasllat de tots els elements desmuntats a gestor de residus i/o altre indret a indicar per la D.F. i reposició paviment si s'escau. (P - 12)	49,62	1,000	49,62
4	P21Q2-8GXM	u	Desmuntatge i retirada d'elements de vialitat (marquesines, parquímetres, parada de BUS, OPI's...). Inclou tots els elements que aquest inclogui. Inclós el desmuntatge de la instal·lació elèctrica si n'hi hagués. La partida inclou, talls de paviment, la demolició de paviment, fonamentació de formigó, la càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor i transport a abocador autoritzat de la runa, inclòs cànon de ús i la càrrega manual dels elements sobre camió i trasllat a gestor de residus i/o lloc que indica la D.F. La partida inclou la protecció de les superfícies per assegurar la integritat del conjunt. (P - 17)	180,24	1,000	180,24

TOTAL	**Capitol**	**01.01.02**	**711,21**

PRESSUPOST

Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio	02	Enderrocs, demolicions i excavacions per a caixes paviments
Capitol	01	Treballs d'inspecció

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-HP4B	u	Obertura i tancament de cala per a la localització de serveis o instal·lacions existents, fora de l'àmbit de l'obra, dimensions i localització a definir per la direcció d'obra, realitzada amb mitjans mecànics o manuals, càrrega sobre camió i transport a abocador autoritzat de residus, inclòs canon d'ús o zona d'aplec, talls de disc necessaris i reblert amb tot-ú artifical i formació de base de formigó, sense incloure reposició de paviment. (P - 3)	366,22	4,000	1.464,88
2	P191-H8CH	u	Cala per a la localització de serveis i instal·lacions existents dins l'àmbit de l'obra de obra, amb mitjans manuals. Dimensions i localització a definir per la direcció d'obra (P - 2)	28,65	8,000	229,20
TOTAL	**Capitol**		**01.02.01**			**1.694,08**

Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio	02	Enderrocs, demolicions i excavacions per a caixes paviments
Capitol	02	Demolicions d'elements de vialitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMB	m	Tall en paviment en qualsevol tipus de paviment, 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 - 10)	8,36	737,000	6.161,32
2	P2143-HYQW	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 4)	6,54	110,000	719,40
3	P2146-DJPV	m2	Demolició de qualsevol tipus de paviment de vorera, formigó, lloses o llambordes, col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. (P - 6)	12,13	2.052,000	24.890,76
4	P2147-DJ5V	m	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (P - 7)	5,16	309,000	1.594,44
5	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 - 8)	9,04	747,000	6.752,88
6	P214U-HBQF	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses de 15 cm de gruix mitja, en encaixos, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (P - 9)	5,73	1.562,000	8.950,26
7	P9HC-HOSA	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent (P - 59)	5.455,09	1,000	5.455,09
8	P2146-DJ2P	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de 15 cm de gruix mitja, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 5)	9,58	1,000	9,58
TOTAL	**Capitol**		**01.02.02**			**54.533,73**

Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio	02	Enderrocs, demolicions i excavacions per a caixes paviments
Capitol	03	Excavacions caixa paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 21)	6,70	2.037,420	13.650,71

PRESSUPOST

2	P2252-Z48Q	m3	Estesa de terres per a caixa de paviment amb terres procedents de l'excavació, en tongades de fins a 50cm, amb una compactació del 95%PM. Inclou càrrega i transport de les terres procedents de l'excavació per al seu reaprofitament, a la zona d'acopi i a la zona de reaprofitament. (P - 24)	5,39	340,500	1.835,30

TOTAL Capitol 01.02.03 **15.486,01**

Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio	03	Sanejament i SUDS
Capitol	01	Aprofitament aigües pluvials (SUDS)
subcapitol	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-Z0VX	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 22)	10,32	102,850	1.061,41
2	PD5R-61DR	u	Pou de d'infiltració de 150x150 cm d'1 a 2 m de fondària, amb excavació manual, reblert amb el 100% de grava embolcallada amb geotèxtil, amb tapa registrable a la superfície col.locada sobre suport de formigó, i càrrega de les terres sobrants sobre camió o contenidor. Inclou registre amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 125mm de diàmetre, col·locat en vertical, a tota la fondària. (P - 104)	893,53	3,000	2.680,59
3	P2255-DPI5	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 5 a 12 mm, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 26)	55,73	40,164	2.238,34
4	P2255-DPI3	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 50 a 70 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 25)	50,14	91,789	4.602,30
5	PD5M-50UB	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm (P - 103)	16,82	176,600	2.970,41
6	P7B1-6Q4C	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir (P - 39)	4,06	529,800	2.150,99
7	PD5T-42TR	m2	Reixeta electrosoldada sistema TRAMEX formada per platina d'acer galvanitzat, de 40x2 mm, formant quadrícula de 40x40 mm i bastidor amb unions electrosoldades, recolzada i soldada damunt pletina d'acer galvanitzat de 45x45 mmr. (P - 105)	90,62	11,500	1.042,13
8	P9S0-5Z7R	m2	Reixat amb malla electrosoldada amb pas de malla de 40x40 i D:3.9 mm, soldada o fixada mecànicament a suports verticals de d'acer galvanitat (P - 61)	47,89	92,160	4.413,54

TOTAL subcapitol 01.03.01.01 **21.159,71**

Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio	03	Sanejament i SUDS
Capitol	02	Evacuació d'aigües pluvials
subcapitol	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-Z0VX	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió (P - 22)	10,32	148,720	1.534,79
2	P2255-DPIZ	m3	Rebliment i piconatge de rasa o pou, amb sorra, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant. (P - 27)	60,11	56,918	3.421,34
3	P2256-EL69	m3	Rebliment i piconatge de rasa o pou, amb tot-u artificial, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 28)	33,41	47,860	1.599,00

PRESSUPOST

4	P21G5-54CN	u	Treballs de demolició i/o cegar embornals amb mitjans manuals, sense deteriorar els col·lectors que poguessin enllaçar amb ell, condicionant els seus extrems, incloent retirada de la reixa i marc, obturació del tub i formigonat de la caixa amb formigó HM-20 i càrrega sobre camió o contenidor. (P - 15)	140,18	23,000	3.224,14
5	P21G5-54CM	u	Substitució d'embornal per pou registrable amb mitjans manuals, sense deteriorar els col·lectors que poguessin enllaçar amb ell, condicionant els seus extrems, incloent retirada de la reixa i marc, obturació del tub, si s'escau i càrrega sobre camió o contenidor. Inclou connexió amb el nou clavegueró i bastiment i tapa registrable de fosa. (P - 14)	197,88	5,000	989,40
6	PD0A-IRRE	m	Recrescut de pou de registre existent fins a nova rasant, amb peces prefabricades de formigó o maó massís de 30cm de gruix amb arrebossat interior, inclosa lademolició i retirada de la tapa, col·locació de marc i tapa incloses aquestes i remat del paviment existent, tot segons indicacions d'Aigües de Lleida i de la DF. (P - 99)	195,39	5,000	976,95

TOTAL subcapitol 01.03.02.01 **11.745,62**

Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio	03	Sanejament i SUDS
Capitol	02	Evacuació d'aigües pluvials
subcapitol	02	Col.lectors, pous i embornals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD731-IQRM	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, 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. (P - 106)	19,73	146,265	2.885,81
2	PD55-E3OB	u	Subministrament i col·locació d'embornal sifónic de fosa dúctil, serie DELTA SF570 de BENITO URBAN o similar, de 565x305x570 mm, C-250 segons norma EN-124 amb reixa articulada inclosa, inclòs base d'anivellament i assentament de formigó HM-20 de 10 cm de gruix, inclòs reblert del trasdós. Inclou part proporcional d'accessoris per a tub de PP/PE de D=250 mm. (P - 100)	504,03	9,000	4.536,27
3	PD73A-CON2	u	Connexió de nou tub a col·lector o pou existent, inclòs enderrocs amb mitjans manuals i mecànics, talls, perforació, segellat els remats interiors i la neteja dels mateixos, i protecció mecànica amb planxa d'acer, totalment acabat segons indicacions d'Aigües de Lleida i la DF, amb càrrega manual de residus sobre camió o contenidor (P - 107)	657,38	11,000	7.231,18
4	PD06-VO3T	u	Pou de registre de formigó prefabricat circular de diàmetre 100 cm i 1,6 m de fondària, amb solera de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 de 15 cm de gruix amb mitja canya, i part proporcional de peces especials, bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 810 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter i graons de polipropilè armat. Inclosa serigrafia de “Ajuntament de Lleida” i del servei corresponent. (P - 98)	954,26	7,000	6.679,82
5	PD5B-5WMG	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 250 mm i de 240 a 300 mm d'alçària, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix. Inclou tapes laterals. (P - 101)	176,54	39,900	7.043,95

PRESSUPOST

TOTAL subcapitol 01.03.02.02 28.377,03

Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio	03	Sanejament i SUDS
Capitol	02	Evacuació d'aigües pluvials
subcapitol	03	Serveis afectats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD73A_EVAC	u	Partida alçada a justificar treballs per una complerta evacuació de les aigües pluvials, demolicions, escomeses, nous col.lectors i pous, i reposicions de la xarxa sanejament existent malmesa durant l'execució de les obres. Aquesta partida, no es podra certificar sense l'aprovació de la D.F. (P - 108)	4.890,00	1,000	4.890,00

TOTAL subcapitol 01.03.02.03 4.890,00

Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio	04	Xarxa d'enllumenat públic
Capitol	01	Previsió canalització E.P.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2146-DJPV	m2	Demolició de qualsevol tipus de paviment de vorera, formigó, lloses o llambordes, col·locats sobre base de formigó de fins a 15 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics. (P - 6)	12,13	36,000	436,68
2	P221B-Z0VY	m3	Excavació de rasa i pou en qualsevol tipus de terreny inclòs roca, en presència de serveis, evitant arrels existents i eliminant serveis existents fora de serveis, realitzada amb mitjans mecànics i manuals, i càrrega mecànica del material excavat. (P - 23)	21,41	102,870	2.202,45
3	PDG2-LNU2	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 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 (P - 109)	16,40	381,000	6.248,40
4	PDG2-LNUF	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 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 (P - 110)	19,56	1,000	19,56
5	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 111)	0,56	381,000	213,36
6	PDK4-AJSH2	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm interior, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 5 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou excavació realitzada amb mitjans mecànics o manuals, càrrega sobre camió i transport a abocador autoritzat de residus, inclòs canon. (P - 117)	76,03	17,000	1.292,51
7	PDK1-DXA5	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta,col.mort. Inclosa serigrafia de “Ajuntament de Lleida” i del servei corresponent (P - 113)	75,92	17,000	1.290,64
8	PCIM-606060	u	Fonamentació per a columnes i bàculs, de formigó HM-30/B/20/I+E de 600x600x600mm. sota vorera o terra, excavació mecànica o manual a qualsevol classe de terreny, fins i tot encofrat, subministrament d'1 tub PVC de DN 90-110 mm, colze PVC, peça de derivació per cable de coure 35 a 16mm2 Cu, perns d'ancoratge i càrrega manual o mecànica	127,25	16,000	2.036,00

PRESSUPOST

			i transport, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador autoritzat. Totalment acabada. (P - 97)			
9	P2256-EL69	m3	Rebliment i piconatge de rasa o pou, amb tot-u artificial, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 28)	33,41	51,435	1.718,44
10	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 126)	9,61	594,000	5.708,34
11	PGD1-E3BS	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 127)	33,67	8,000	269,36

TOTAL Capitol 01.04.01 **21.435,74**

Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio	04	Xarxa d'enllumenat públic
Capitol	02	Obra mecànica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHRE-0003	u	Retirada de suport metàl·lic o pal de fusta / formigó i suports a façana, amb un o múltiples braços situat a qualsevol alçada. Inclou desconnexió i retirada de cable, el condicionament de les línies elèctriques, la retirada de les luminàries, enderrocament de la fonamentació, càrrega i transport de terres a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, càrrega sobre camió i la càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor i trasllat de tots els elements desmuntats a gestor de residus i/o lloc que indica la D.F. La partida inclou la protecció de les superfícies per assegurar la integritat del conjunt. (P - 131)	212,75	0,000	0,00
2	PHCO-4MIX	u	Columna de secció cilíndrica, de 4 m d'alçada, diàmetre en punta de 60 mm, diàmetre a base de 144 mm, 3 mm d'espessor d'acer galvanitzat, RAL a definir pels serveis tècnics municipals. Completament instal·lada, anivellada, provada i en servei. Inclou perns, caixa de connexió, cablejat interior, presa de terra, connexió de presa de terra, anell de reforç de 350mm d'alt (no inclou anell cobreix voreres), l'alçada de la porta a definir pels serveis tècnics municipals. S'hauran de lliurar les fitxes tècniques i els serveis tècnics hauran de donar el vistiplau abans de demanar el material. (P - 128)	587,52	0,000	0,00
3	PHNH-ZAM6	u	Subministrament i instal·lació de llumenera Carandin model Century de fosa d'alumini EN AC-44100, amb vidre temperat de 5mm. IP66, IK10 i AC220-240V.Vidre pla (CC). 9.800lm 78W 2200K (36 Leds a 700mA), s'haurà de lliurar estudis lumínics previ a la comanda de material per a ser aprovados per la DF, la potència pot variar segun els resultats lumínics, aquesta possible variació anirà a càrrec de l'adjudicatari. Fixació tipus lira Ø60mm. Tensió AC220-240V. Classe elèctrica Classe I. Driver programat segons client. Amb protector de sobretensiones (10kA,10kV). Lluminària Grisa RAL 7015 Texturació (715T), o un altre RAL a definir per la DF. Amb connector Zhaga (P - 130)	693,08	0,000	0,00
4	PG33-E6V8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 125)	8,24	0,000	0,00

TOTAL Capitol 01.04.02 **0,00**

Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio	04	Xarxa d'enllumenat públic
Capitol	03	Connexions i altres

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHS8-LEG1	u	Elaboració i redacció del projecte de legalització tècnic de Baixa Tensió (Enllumenat Públic) i homologació dels nous armaris si s'escau, visat i entrat en la Delegació d'Industria, firmat pel tècnic competent. Inclou despeses i visats de la delegació d'Industria de la zona, despeses d'inspecció de l'empresa de control així com tots els tràmits necessaris per la legalització completa de la instal.lació i el lliurament d'una còpia del projecte a la a la D.F.. (P - 132)	625,00	0,000	0,00
2	PHG0-ZCON	u	Treballs de connexió i desconnexió de la nova xarxa a la xarxa existent. (P - 129)	312,77	0,000	0,00

TOTAL Capitol 01.04.03 **0,00**

Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio	04	Xarxa d'enllumenat públic
Capitol	04	Reposició paviments rases

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9E1-DMWV	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 51)	47,48	36,000	1.709,28
2	P931-I5BX	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 40)	114,54	3,600	412,34

TOTAL Capitol 01.04.04 **2.121,62**

Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio	05	Paviments
Capitol	01	Zona renaturalitzada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P938-DFUA	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 42)	35,69	231,935	8.277,76
2	P931-I5BX	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 40)	114,54	63,021	7.218,43
3	P936-E3SS	m2	Paviment natural de terra estabilitzada de molt alta qualitat SAULO SOLID, o equivalent, amb aportació d'àrid, mitjançant lligams i additius naturals, en recorreguts de més d'1,8 m. d'ample, d'acord amb les especificacions de l'article 5219E del plec de condicions tècniques particulars d'aquest projecte i les concrecions següents: - gruix de 10 cm. - Àrid de préstec, classificat i modificat a la granulometria específica i els percentatges de minerals adients. - 160 kg/m3 de conglomerant ecologic SAULO SOLID - mescla, totalment homogènia, de l'àrid aportat amb 1 kg/m3 d'una barreja en pols que contingui: silicat de sodi 42% + carbonat de sodi 19% + clorur de potassi 30% + sodi tri-polifosfat 9%. Tots barrejats homogèniament amb mitjans manuals i mecànics. l'empresa executora d'aquesta partida disposarà del procediment d'aplicació certificat. (P - 41)	22,02	0,000	0,00
4	P9HC-HRSS	u	Desplaçament de l'equip mecànic, tècnic i humà per l'estesa del SAULÔ SOLID, així com l'aplicació del procediment certificat d'acord	3.761,44	0,000	0,00

PRESSUPOST

			al seu protocol, independentment de la producció a realitzar. (P - 60)			
5	P9A2-DN50	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (P - 50)	31,63	107,273	3.393,04
6	P9F3-W5CM	m2	Paviment de llamborda de 10x20 cm i 8 cm de gruix, tipus Terana six de Breinco de color cendra o similar, per a paviment, col·locats amb morter mixt 1:2:10 i reblert de junts (P - 55)	64,56	424,800	27.425,09
7	P9E1-VPBC	m2	Paviment de peça prefabricada de 20x20x4 cm, tipus Llosa Vulcano de Breinco color cendra o similar, classe 1a, preu superior, col·locats amb 3-4 cm de morter de ciment 1:4 amb una resistència a compressió de 10N/mm2, elaborat i pastat a l'obra amb un control molt exhaustiu d'execució. Inclou tots els treballs necessaris per a la seva col·locació i beurada de morter de ciment. (P - 53)	36,25	598,200	21.684,75
8	P9E1-V7DI	m2	Paviment de lloseta tàctil de 20x20x4 cm per a encaminament o advertiment, per a pas de vianants de color a escollir per la D.F., col·locats amb 3-4 cm de morter de ciment 1:4 amb una resistència a compressió de 10N /mm2, elaborat i pastat en obra amb un control molt exhaustiu d'execució. Inclou tots els treballs adequats i beurada de morter de ciment. (P - 52)	53,38	103,300	5.514,15
9	P9F3-HMJO	m2	Paviment drenant format per línies de peça prefabricada de 30x10x10cm de gruix, tipus Llosa Vulcano de Breinco color cendra o similar, amb junta variable, fins a un màxim de 10cm d'amplada, de sorra estabilitzada i geotèxtil anti-arrels, col·locades sobre un llit de sorra de gra 2-5mm, de 5cm de gruix (P - 54)	50,42	76,300	3.847,05
10	P966-H97Q	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 350 mm d'alçària, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm. Inclou plec a la part superior, mínim de 40mm, en els casos que no quedi enrasada al nivell del paviment, per seguretat, cap a la part no transitable. (P - 43)	65,41	0,000	0,00
11	P967-E9WM	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A4 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural HRNE-235/P/20 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 46)	29,97	784,070	23.498,58
12	P967-EA6J	m	Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 47)	31,91	195,090	6.225,32
13	P967-E9VW	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 45)	33,01	51,135	1.687,97
14	P3J5-HK79	m3	Estructura amb gabió d'1 m d'amplària i 0,5 m d'alçària, de malla electrosolda d'acer galvanitzat, de 4 mm de diàmetre i 8x10 cm de pas de malla, amb diafragmes cada metre, reblert amb pedra granítica d'aportació, col·locada amb mitjans mecànics, amb la cara exterior concertada (P - 35)	364,37	8,582	3.127,02
15	P9G4-0002	m	Construcció pas per a vehicles de 60 cm d'amplada, mitjançant lloses de formigó de 60x40x8 cm, col·locades sobre base de formigó HM-20/P/20/I de resistència característica a la compressió de 15 cm d'espessor i sobre 3-4 cm de morter de ciment 1:4 amb una resistència a compressió de 10N/mm2, elaborat i pastat a l'obra amb un control molt exhaustiu d'execució. Inclou formació dels extrems amb els mateixos tipus de lloses 60x40x8 cm i tots els treballs necessarisi beurada de morter de ciment, totalment acabat. (P - 56)	110,43	4,400	485,89

PRESSUPOST

16	P975-M1QA	m	Rigola de formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 30 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat (P - 48)	12,52	288,698	3.614,50

TOTAL Capitol 01.05.01 **115.999,55**

Obra 01 Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio 05 Paviments
Capitol 02 Reposió paviments i construcció nous rebaixos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9E1-DMWV	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 51)	47,48	102,000	4.842,96
2	P982-BGVI	m	Construcció pas per a vianants de 120 cm d'ample, mitjançant lloses de formigó de 60x40x7 cm i paviment de lloseta tàctil indicador direccional i advertenvia, de color groc de 20x20x4 cm, model i color dels paviments a definir per la DF, tot col·locat sobre base de formigó HM-20/P/20/I de resistència característica a la compressió de 15 cm de gruix i sobre 3-4 cm de morter de ciment 1:4 amb una resistència a compressió de 10N/mm2, elaborat i pastat en obra amb un control molt exhaustiu d'execució. Inclou formació dels extrems amb els mateixos tipus de lloses 60x40x7 cm i tots els treballs adequats i lletada de morter de ciment, totalment acabat. (P - 49)	222,99	10,200	2.274,50
3	P931-I5BX	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 40)	114,54	13,260	1.518,80
4	P9H9-I2WW	m2	Reparació puntual de paviment asfàltic <= 10 cm de gruix, amb mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa en diferents capes inclòs requadrat, amb equip de reparacions programades per a paviment asfàltic (RPP), en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 58)	205,13	1,000	205,13
5	P9G6-4XOK	m2	Paviment de formigó amb formigó HM-30/B / 20 / I + E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm a 20 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic (P - 57)	28,59	18,100	517,48

TOTAL Capitol 01.05.02 **9.358,87**

Obra 01 Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio 06 Renaturalització
Capitol 01 Aportació de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR36-8RV1	m3	Terra vegetal amb un 10 % de materia orgànica, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A i especicficacions del PPT de plantació, subministrada a granel, escampada i barrejada amb el sol previament llaurat. (P - 167)	33,03	721,224	23.822,03
2	PR25-DOFC	m2	Llaurada de terreny compacte, en obres d'urbanització, a una fondària de 0,3 m, amb tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip de llaurada i una amplària de treball de 1.8 a 2.39 m, per a un pendent inferior al 12 % (P - 166)	0,25	1.431,000	357,75
3	PR3A-027P	u	Determinació de la granulometria, PH, conductivitat, densitat, matèria orgànica, nitrògen total, relació C/N, carbonats totals, fòsfor, potassi assimilable, clorurs i magnesi, en presa de mostra del substrat vegetal, segons normes UNE (P - 168)	446,11	4,000	1.784,44

PRESSUPOST

TOTAL Capitol **01.06.01** **25.964,22**

Obra 01 Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio 06 Renaturalització
Capitol 02 Subministrament i plantació d'arbres i arbusts

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR420-8U3Y	u	Subministrament de Celtis occidentalisde perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (P - 172)	69,09	8,000	552,72
2	PR420-8U3V	u	Subministrament de Celtis occidentalisde 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 - 171)	99,02	0,000	0,00
3	PR423-8U5I	u	Subministrament de Cercis canadensis Forest Pansy de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (P - 173)	165,30	6,000	991,80
4	PR468-90ZQ	u	Subministrament de Cupressus sempervirens d'alçària de 250 a 300 cm, en contenidor de 30 a 80 l (P - 203)	119,95	4,000	479,80
5	PR42C-8UF4	u	Subministrament d'Elaeagnus angustifolia de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (P - 177)	110,09	3,000	330,27
6	PR42C-8UF7	u	Subministrament d'Elaeagnus angustifolia 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 - 178)	131,91	0,000	0,00
7	PR434-8UN9	u	Subministrament de Fraxinus angustifolia Raywood de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (P - 180)	118,59	2,000	237,18
8	PR434-8UNF	u	Subministrament de Fraxinus angustifolia Raywood 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 - 181)	153,05	0,000	0,00
9	PR43B-8V1K	u	Subministrament de Koelreuteria paniculata Fastigiata de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (P - 183)	155,42	9,000	1.398,78
10	PR43B-8V0Y	u	Subministrament de Koelreuteria paniculata Fastigiata 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 - 182)	185,37	0,000	0,00
11	PR43H-8VB9	u	Subministrament de Liquidambar styraciflua de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (P - 184)	134,21	2,000	268,42
12	PR43H-8VBA	u	Subministrament de Liquidambar styraciflua 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 - 185)	176,59	0,000	0,00
13	PR43I-8VCR	u	Subministrament de Liriodendron tulipifera de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (P - 187)	102,66	1,000	102,66
14	PR43I-8VCJ	u	Subministrament de Liriodendron tulipifera 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 - 186)	125,08	0,000	0,00
15	PR444-8VOD	u	Subministrament de Morus alba Fruitless de perímetre de 14 a 16 cm, en contenidor de 35l (P - 188)	88,73	14,000	1.242,22
16	PR444-8VP2	u	Subministrament de Morus alba Fruitless de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 70 l (P - 189)	93,12	0,000	0,00
17	PR445-8VRV	u	Subministrament d'Olea europaea de perímetre de 25 a 30 cm, en contenidor de més de 80 l (P - 190)	201,99	1,000	201,99
18	PR446-8VTH	u	Subministrament d'Ostrya carpinifolia de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (P - 191)	86,61	2,000	173,22

PRESSUPOST

19	PR446-8VTL	u	Subministrament d'Ostrya carpinifolia 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 - 192)	111,01	0,000	0,00
20	PR44C-8VXT	u	Subministrament de Platanus x acerifolia ´´Bloodgood, Vallis Clausa o Pyramidalis´´de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (P - 193)	68,50	5,000	342,50
21	PR44C-8VZ6	u	Subministrament de Platanus x acerifolia ´´Bloodgood, Vallis Clausa o Pyramidalis´´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 - 194)	79,28	0,000	0,00
22	PR450-8WLI	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 14 a 16 cm, en contenidor de 35 l (P - 196)	187,56	1,000	187,56
23	PR450-8WSM	u	Subministrament de Quercus ilex 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 - 197)	221,93	0,000	0,00
24	PR45A-8XNG	u	Subministrament de Tilia tomentosa de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (P - 199)	110,46	3,000	331,38
25	PR45A-8XNQ	u	Subministrament de Tilia tomentosa ´´Szeleste´´ 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 - 200)	134,97	0,000	0,00
26	PR45D-8XYD	u	Subministrament de Zelkova serrata (Green Vase) de perímetre de 14 a 16 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 45 cm i profunditat mínima 31,5 cm segons fórmules NTJ (P - 201)	111,05	3,000	333,15
27	PR45D-8XYT	u	Subministrament de Zelkova serrata (Green Vase) 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 - 202)	151,26	0,000	0,00
28	PR416-8TQ7	u	Subministrament d'Arbutus unedo en format arbustiu, d'alçària de 125 a 150 cm, en contenidor de 50 l (P - 170)	90,81	9,000	817,29
29	PR44G-8WI0	u	Subministrament de Punica granatum en format arbustiu, d'alçària major de 80 cm, en contenidor de 10 l (P - 195)	39,50	3,000	118,50
30	PR459-UN8XIZ	u	Subministrament de Tamarix ramosissima Pink Cascade, format arbustiu, d'1-1.5 m d'alçada, en contenedor. (P - 198)	98,51	6,000	591,06
31	PR61-8ZL2	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 25 a 40 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 70x70x50 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb la propia terra de l'excavació, i reblert del fons del clot amb capa de graves per drenatge, un mínim de 10 cm. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. (P - 237)	41,14	18,000	740,52
32	PR60-8Y6R	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb la propia terra de l'excavació, i reblert del fons del clot amb capa de graves per drenatge, un mínim de 10 cm. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. (P - 232)	57,25	60,000	3.435,00
33	PR60-8Y7M	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (P - 233)	62,03	0,000	0,00
34	PR62-8YXK	u	Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 2.5 a 3.5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %,reblert del clot amb la propia terra de l'excavació, i reblert del fons del clot amb capa de graves per drenatge, un mínim de 10 cm. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. (P - 238)	73,00	4,000	292,00
35	P761-UN4IFA	m	Subministrament i col·locació de làmina acanalada de direccionament d'arrels tipus ReRoot o similar, de polietilè d'alta densitat (HDPE) reciclat, gruix 1mm, amplada de franja 60cm. Inclou cinta adhesiva d'unió. (P - 38)	21,13	10,000	211,30

PRESSUPOST

36	PD5L-6QBI	u	Subministrament i col·locació de tub d'irrigació circular perforat de polietilè d'alta densitat de 60 mm de diàmetre i 3,5 ml de llargària, tipus RootRain Urban o similar de color negre. Col·locat en el perímetre del pa de terra. Inclou accessori en T i tap de coronació en l'escocell. (P - 102)	33,41	64,000	2.138,24
37	PRZ0-906C	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació un mínim de 20 cm, units entre ells amb un travesser horitzontal o aspre partit, separat del tronc de l'arbre un mínim de 20cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú lligades al tronc de l'arbre. (P - 243)	31,97	60,000	1.918,20
38	PRZ0-906B	u	Aspratge triple d'arbre mitjançant 3 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació un mínim de 20 cm, units entre ells amb travessers horitzontals o aspres partits, separat del tronc de l'arbre un mínim de 20cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú lligades al tronc de l'arbre. (P - 242)	48,26	0,000	0,00
39	PRZ0-9065	u	Aspratge simple d'arbre mitjançant 1 roll de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 1 abraçadora regulable de goma o cautxú (P - 241)	14,50	4,000	58,00
40	PR431-8UID	u	Subministrament d'arbre planifoli de perímetre 14-16cm, en pa de terra o contenidor (P - 179)	80,00	0,000	0,00
41	PR427-8UAF	u	Subministrament d'arbre planifoli de perímetre 16-18cm, en pa de terra o contenidor (P - 174)	120,00	0,000	0,00
42	PR429-8UBC	u	Subministrament d'arbre planifoli de perímetre 18-20cm, en pa de terra o contenidor (P - 176)	160,00	0,000	0,00
43	PR429-8UB0	u	Subministrament d'arbre planifoli de perímetre 20-25cm, en pa de terra o contenidor (P - 175)	200,00	0,000	0,00

TOTAL Capitol 01.06.02 **17.493,76**

Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio	06	Renaturalització
Capitol	03	Subministrament i plantació de mates i subarbusts

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR4BP-94DE	u	Subministrament de Coriaria myrtifolia en en CT 3L, h=30-40 cm (P - 210)	4,95	0,000	0,00
2	PR4E4-94JM	u	Subministrament de Jasminum fruticans d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l (P - 217)	4,68	0,000	0,00
3	PR4EN-UN94R0	u	Subministrament Leptospermum scoparia en CT 3L, h=30-40 cm (P - 222)	4,85	0,000	0,00
4	PR4J5-95EW	u	Subministrament de Thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l (P - 229)	4,35	0,000	0,00
5	PR4BF-94A6	u	Subministrament de Cistus albidus d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l (P - 209)	4,50	175,000	787,50
6	PR4BF-949J	u	Subministrament de Cistus x pulverulentus en contenidor d'1,7 l (P - 207)	2,72	162,000	440,64
7	PR4BF-949P	u	Subministrament de Cistus salviifolius d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l (P - 208)	4,50	337,000	1.516,50
8	PR4BR-94EE	u	Subministrament de Coronilla valentina var. glauca d'alçària de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l (P - 211)	4,68	95,000	444,60
9	PR4CL-9388	u	Subministrament de Dorycnium pentaphyllum en contenidor d'1,3 l (P - 212)	2,73	208,000	567,84
10	PR4DM-UN93KN	u	Subministrament de Globularia alypum d'alçària de 15 a 20 cm, en contenidor de 2 l (P - 214)	5,25	87,000	456,75
11	PR4DM-UN93KO	u	Subministrament d'Helichrysum stoechas en CT 2L, h=15-20 cm (P - 215)	4,75	273,000	1.296,75

PRESSUPOST

12	PR4EC-94MJ	u	Subministrament de Lavandula dentata en contenidor de 2 l (P - 218)	2,72	378,000	1.028,16
13	PR4EC-94ND	u	Subministrament de Lavandula latifolia d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 2 l (P - 219)	3,67	204,000	748,68
14	PR4H2-94UM	u	Subministrament de Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 3 l (P - 223)	3,51	72,000	252,72
15	PR4H8-94Y7	u	Subministrament de Salvia officinalis ssp. lavandulifolia d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l (P - 225)	2,73	207,000	565,11
16	PR4H8-94XO	u	Subministrament de Salvia greggii d'alçària de 30 a 40 cm, en contenidor de 3 l. Inclou subministrament de les varietats Alba, Dark Purple, Icing Sugar, Royal Bumble i altres, segons especificacions de projecte. (P - 224)	4,50	1.584,000	7.128,00
17	PR4HA-9504	u	Subministrament de Santolina chamacyparissus en contenidor de 3 l (P - 226)	3,51	491,000	1.723,41
18	PR4J3-95DJ	u	Subministrament de Teucrium fruticans d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l (P - 228)	2,38	268,000	637,84
19	PR4JM-9566	u	Subministrament de Westringia fruticosa en contenidor de 3 l (P - 231)	4,87	201,000	978,87
20	PR61-8ZJD	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. (P - 236)	5,16	4.742,000	24.468,72

TOTAL Capitol 01.06.03 **43.042,09**

Obra 01 Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio 06 Renaturalització
Capitol 04 Subministrament i plantació d'herbàcies

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR498-92RF	u	Subministrament d'Allium schoenoprasum en contenidor de 1 l (P - 204)	1,82	147,000	267,54
2	PR498-92RI	u	Subministrament d'Allium sphaerocephalon en contenidor de 1 l (P - 205)	1,76	115,000	202,40
3	PR4A2-UN92VS	u	Subministrament d'Asphodelus fistulosus en AF 300 cc, h=10-15 cm (P - 206)	0,95	184,000	174,80
4	PR4EG-94OB	u	Subministrament de Limonium insigne d'alçària de 15 a 20 cm, en CT 2L (P - 220)	4,85	31,000	150,35
5	PR4HS-95C9	u	Subministrament de Stipa tenacissima en alvèol forestal de 300 cm3 (P - 227)	0,80	788,000	630,40
6	PR64-F15U	u	Plantació en massa de planta de petit port en alvèol forestal en obres d'urbanització, en terreny prèviament preparat, en un pendent inferior al 35 %, i amb primer reg inclòs (P - 239)	0,54	972,000	524,88
7	PR61-8ZI9	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. (P - 234)	5,16	293,000	1.511,88

TOTAL Capitol 01.06.04 **3.462,25**

Obra 01 Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio 06 Renaturalització
Capitol 05 Subministrament i plantació d'enfiladisses

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR4DK-93IV	u	Subministrament d'Hedera helix d'alçària de 20 a 40 cm, en contenidor d'1,5 l (P - 213)	1,90	122,000	231,80

PRESSUPOST

2	PR4DP-93LF	u	Subministrament d'Hypericum calycinum en contenidor de 2 l (P - 216)	3,41	923,000	3.147,43
3	PR4EL-94P4	u	Subministrament de Lonicera implexa d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l (P - 221)	4,50	88,000	396,00
4	PR4JH-954O	u	Subministrament de Vinca major en CT 3L, longitud: 80-100 cm (P - 230)	4,95	177,000	876,15
5	PR61-8ZIA	u	Plantació de planta enfiladissa en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació. Primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. (P - 235)	5,16	1.310,000	6.759,60

TOTAL Capitol **01.06.05** **11.410,98**

Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio	06	Renaturalització
Capitol	06	Acabats i proteccions implantació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR3C-8ZFR	m2	Encoixinament amb triturat de frondosa de 10 a 35 mm, subministrada a granel, escampada amb miniexcavadora i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm (P - 169)	7,49	715,500	5.359,10
2	P6A5-HKN9	m	Tanca provisional de reixat metàl·lic de 50cm d'alçaria, format per malla electrosoldada, galvanitzada i plastificada, color verd o similar, en rotlle. Quadrícula de malla de 50x100mm, diàmetre filferro 2mm. Fixada mecànicament sobre suports verticals de fusta tornejada tractats en autoclau, diàmetre 60-80mm, situats cada 4m encastats al terreny i part proporcional de suports per a punts singulars. (P - 36)	18,15	415,000	7.532,25

TOTAL Capitol **01.06.06** **12.891,35**

Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio	06	Renaturalització
Capitol	07	Xarxa de reg
subcapitol	01	Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-Z0VY	m3	Excavació de rasa i pou en qualsevol tipus de terreny inclòs roca, en presència de serveis, evitant arrels existents i eliminant serveis existents fora de serveis, realitzada amb mitjans mecànics i manuals, i càrrega mecànica del material excavat. (P - 23)	21,41	37,443	801,65
2	P2256-EL69	m3	Rebliment i piconatge de rasa o pou, amb tot-u artificial, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 28)	33,41	25,800	861,98

TOTAL subcapitol **01.06.07.01** **1.663,63**

Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio	06	Renaturalització
Capitol	07	Xarxa de reg
subcapitol	02	Obra mecànica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDK4-AJSI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 116)	137,49	4,000	549,96

PRESSUPOST

2	PDK1-DXAC	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb serigrafia homologada de l'Ajuntament de Lleida, recolzada, pas lliure de 700x700 mm, superfície antilliscant, revestida amb pintura negra, classe B125 segons norma UNE-EN 124, producte certificat per empresa acreditada. Col·locada amb morter. (P - 114)	180,01	4,000	720,04
3	PDK4-AJSH	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 115)	68,13	18,000	1.226,34
4	PDK1-DXA4	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, amb serigrafia homologada de l'Ajuntament de Lleida, recolzada, pas lliure de 400x400 mm, superfície antilliscant, revestida amb pintura negra, classe B125 segons norma UNE-EN 124, producte certificat per empresa acreditada. Col·locada amb morter. (P - 112)	59,31	18,000	1.067,58
5	PJSM1-HBBE	u	Pericó circular de polipropilè per a instal·lacions de reg de 24 cm de diàmetre i 26 cm d'alçada amb tapa amb cargol per a tancar, col·locada sobre llit de grava i reblert de terra lateral (P - 145)	26,20	9,000	235,80
6	PG2N-EUGX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 123)	3,76	1,500	5,64
7	PG2N-EUGA	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 121)	2,95	77,385	228,29
8	PG2N-EUGG	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 122)	2,63	484,000	1.272,92
9	PN38-EC0G	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 40mm (1"1/4"), de 64 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 149)	51,25	4,000	205,00
10	PNE3-9B6K	u	Filtre per a instal·lació de reg de 25mm (3/4") de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga, i amb presa manomètrica, muntat roscat (P - 151)	42,19	4,000	168,76
11	PJMA-HAH3	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat (P - 133)	21,53	4,000	86,12
12	PJS7-HBCJ	u	Col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, de 32mm (1") de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació (P - 139)	32,01	4,000	128,04
13	PJS7-HBCF	u	Col·lector per a grup de 2 electrovàlvules, dde 32mm (1") de diàmetre, connectat a canonada d'alimentació (P - 138)	26,21	1,000	26,21
14	PN33-AOD8	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 32mm (per a tub d'1"), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 147)	30,80	24,000	739,20
15	PJSE-6UC8	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 32mm (1") de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (P - 143)	75,83	15,000	1.137,45
16	PN74-9ELB	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, de 25mm (3/4") de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 3 bar, roscada a la canonada (P - 150)	45,85	15,000	687,75
17	PJSA2-92ME	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via infraroigs, preu mitjà, per a un nombre màxim de 4 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (P - 140)	274,80	3,000	824,40
18	PJSA2-92MH	u	Programador de reg amb alimentació amb piles, sistema de programació per teclat via infraroigs, preu mitjà, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (P - 141)	315,41	1,000	315,41

PRESSUPOST

19	PFB3-W6E7	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (P - 119)	3,03	77,385	234,48
20	PFB3-W6S7	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 32, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2 i col·locat al fons de la rasa, en entorn no urbà sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada (P - 120)	2,29	950,180	2.175,91
21	PFB3-DVVD	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 25, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, i col·locat al fons de la rasa, amb grau de dificultat mitjà, sense presència d'estrebada (P - 118)	1,97	501,490	987,94
22	PJS6-9EEP	m	Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cec, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 136)	2,39	196,560	469,78
23	PJS6-9EEW	m	Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 137)	3,22	113,200	364,50
24	PJS0-9EFV	u	Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 80 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 - 134)	14,98	18,000	269,64
25	PJS0-VKLR	u	Anella per a reg per degoteig formada per 2 voltes de tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 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 - 135)	27,13	64,000	1.736,32
26	PJSD-9AM6	u	Difusor emergent amb broquet ajustable de 10 cm d'alçària emergent, amb un radi de reg de 2 a 4 m, o bé de franja de fins a 1,5x9,1m, amb vàlvula antidrenatge, 1/2" de diàmetre de connexió a la canonada, per una pressió de treball entre 1,5 i 3 bars, amb regulador de pressió i amb tapa indicadora d'aigua no potable connectat a la xarxa amb bobina (P - 142)	25,22	107,000	2.698,54
27	P966-.H97Q	u	Protector de difusor emergent tubular, d'acer galvanitzat, de DN 100 mm i 700 mm d'alçària, 40 cm sobre rasant, inclosos els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm (P - 44)	37,01	107,000	3.960,07
28	PJSK-WLRO	u	Vàlvula de tall de plàstic, manual, per a tub de reg per degoteig, de 16 mm de diàmetre, amb un extrem amb rosca de 1/2´´ de diàmetre, inserida en tub (P - 144)	8,40	1,000	8,40
29	PN33-IQRG	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25mm (3/4"), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 148)	27,27	1,000	27,27
30	PJSQ-92NJ	u	Sensor de pluja regulable per a instal·lació inhalàmbrica, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat. Vinculat a programador de reg i en funcionament. (P - 146)	206,32	2,000	412,64
31	PAESCOMESA	PA	Partida alçada d'escomesa d'aigua de reg. Treballs de localització de la xarxa existent, excavació i reblert de rases, connexió, comptador i arquetes de registre corresponents. Tot connectat i en correcte funcionament fins al comptador. (P - 63)	1.300,00	1,000	1.300,00

PRESSUPOST

32	PAREG	PA	Partida alçada a justificar de materials diversos i accessoris de valvuleria hidraúlica inclosos en qualsevol partida relativa a la xarxa de reg. Inclosos imprevistos deguts a modificacions de la xarxa de reg actual. (P - 62)	1.500,00	1,000	1.500,00

TOTAL subcapitol 01.06.07.02 **25.770,40**

Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio	07	Senyalització i gestió del trànsit
Capitol	01	Senyalització horitzontal

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21B0-HBQO	m2	Eliminació de marca vial de pintura de dos components amb fresatge (P - 11)	22,09	65,573	1.448,51
2	PBA2-FP01	m	Premarcatge de marques vials sobre paviment. (P - 66)	0,13	864,600	112,40
3	PBA3-DXJ0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua o discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc o groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 73)	0,72	1.031,800	742,90
4	PBA3-DXNO	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc o groc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització. (P - 74)	2,38	11,000	26,18
5	PBA2-FP21	u	Pintat de senyal de Ceda el Pas amb pintura plàstica en fred de dos components. (P - 67)	39,41	3,000	118,23
6	PBA2-FP27	u	Pintat de fletxa tipus M-5.2 tipus 1 doble segons normativa 8.2 I.C. amb pintura plàstica en fred de dos components (P - 68)	43,84	4,000	175,36
7	PBA2-FP31	m2	Pintat manual de lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes i altres elements sobre els paviments, amb pintura plàstica de dos components en fred de llarga durada. (P - 69)	21,59	8,800	189,99
8	PBA3-DP37	u	Pintat de símbol bicicleta o vianant per a carril bici / espai vianants, amb pintura acrílica en solució aquosa o dissolvent. Inclou el premarcatge (P - 72)	21,15	16,000	338,40
9	PBA2-FP44	u	Pintat de faixa de 50x50 cm. amb pintura plàstica en fred de dos components per marcatge tant de de bicicletes com de passos de vianants. Inclou el premarcatge (P - 71)	6,84	44,000	300,96
10	PBA2-FP36	m2	Pintat de carril bicicleta sobre el paviment, amb pintura plàstica en fred de dos components de color vermell, antilliscant. (P - 70)	7,92	112,000	887,04

TOTAL Capitol 01.07.01 **4.339,97**

Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio	07	Senyalització i gestió del trànsit
Capitol	02	Senyalització vertical

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBBH-DVFD	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 78)	64,52	1,000	64,52
2	PBBB-DV17	u	Placa indicativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 76)	48,49	13,000	630,37
3	PBBB-DV21	u	Placa rectangular per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament (P - 77)	124,40	1,000	124,40

PRESSUPOST

4	PBBY-M8J7	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, sobre suport de peu o paraments verticals, de superfície de 0.5 a 1 m2 m2, a una alçària de <= 3 m amb mitjans manuals (P - 87)	15,66	1,000	15,66
5	PBBM-4I38	m	Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.50 m d'altura, col·locat sobre bassament de formigó H-20 (P - 86)	62,27	1,000	62,27
6	PBBM-4I37	m	Suport tubular de tub d'acer galvanitzat en calent de 60x2 mm. de 3.00 m d'altura, col·locat sobre bassament de formigó H-20 (P - 85)	49,04	14,000	686,56

TOTAL Capitol 01.07.02 **1.583,78**

Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio	07	Senyalització i gestió del trànsit
Capitol	03	Proteccions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ47-ZBLE	u	Subministre i col·locació de pilona flexible de polieuretà amb memòria model A-BLEN o similar, color a definir per la D.F., amb doble tira reflectant, amb base de plàstic per cargolar al terra incorporada en una sola peça. Fàcil instal·lació en disposar d'un sol cargol que cal roscar al paviment, sense perdre les característiques de la pilona A-BLEN. Diàmetre 100 mm, alçada total 865 mm. Pilona que ofereix flexibilitat i rigidesa, en cas d'impacte recuperen la forma i la posició original. Característiques principals: aparença idèntica a un pilona de ferro o fosa, pràcticament irrompibles, no estan pintades, no s'oxiden i no necessiten manteniment, excel·lent flexibilitat gràcies a la seva memòria elàstica, gran resistència a greixos, olis i nombrosos dissolvents. Alta resistència a l'abrasió, tacte agradable. Inclou maneguet roscat per poder instal·lar correctament. Inclou tot el material necessari per col·locar-lo. (P - 158)	94,53	26,000	2.457,78
2	PQ45-ZSE1	u	Subministrament i col.locació de peça de cautxú reciclat (100%), model GOTA o similar, per a la segregació de carrils bici, amb elements reflectants, de 82 cm de llargària, 21 cm d'amplària i de 13 cm d'alçària, ancorat sobre superficie amb tres perns d'ancoratge per a la seva fixació i elements auxiliars (tacs químics, volanderes,...) (P - 157)	65,61	68,000	4.461,48

TOTAL Capitol 01.07.03 **6.919,26**

Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio	07	Senyalització i gestió del trànsit
Capitol	04	Xarxa semàfors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBS6-DE01	u	Desmuntatge de semàfor tipus columna fins a 6 m d'alçada, inclou desconnexió i retirada de cable, el condicionament de les línies elèctriques, desmuntatge i retirada per la seva reutilització dels diferents mòduls semafòrics, enderrocament de la fonamentació, càrrega i transport de terres a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment del abocador, càrrega sobre camió i la càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor i trasllat de tots els elements desmuntats a gestor de residus i/o lloc que indica la D.F. per la seva reutilització. La partida inclou la protecció de les superfícies per assegurar la integritat del conjunt. (P - 94)	206,17	3,000	618,51
2	PBS6-COL1	u	Col·locació de mòduls semàforics de vianants, vehicles, repetidors, polsadors, repetidors acústics de vianants, senyals o indicadors lluminosos, seients i baixants, intermitents, detectors electromagnètics, etc, en bàculs i columnes. Hi estan inclosos tots els treballs i materials necessaris per instal·lar els elements i deixar-los en funcionament. (P - 93)	51,38	1,000	51,38

PRESSUPOST

3	PG33-E6QU	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 4x1,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575. Color de la mànega a definir per la D.O.. A cada arqueta s'haurà de senyalitzar la mànega amb una etiqueta identificativa. Col·locat en tub, inclou tot el material necessari per a la col·locació i connexions. (P - 124)	2,13	70,000	149,10
4	PG3B-E7CU	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 126)	9,61	35,000	336,35

TOTAL Capitol **01.07.04** **1.155,34**

Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio	08	Equipament urbà
Capitol	01	Mobiliari urbà

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ17-AEFT	u	Subministrament i instal·lació de banc NEOBARCINO de BENITO o similar, mesures totals (llarg x alt x profund) 1800x825x710 mm, fabricat amb peus de fundició dúctil i taulons de fusta tècnica (fusta reciclada 60%, polímers reciclats 35% i pigments anti UV 5%. Sense manteniment (no s'esquerda, ni s'astella, ni es podreix, ni es resseca, resistent a la humitat i condicions exteriors, anti insectes, corcs i tèrmits). Resistent a pintades i grafitis. Caragols d'acer inoxidable. Ancorat sobre superfície preparada, amb perns d'expansió M10 segons superfície i projecte. (P - 153)	624,86	8,000	4.998,88
2	PQ17-AERF	u	Subministrament i instal·lació de cadira NEOBARCINO de BENITO o similar, mesures totals (llarg x alt x profund) 700x825x710 mm, fabricat amb peus de fundició dúctil i taulons de fusta tècnica (fusta reciclada 60%, polímers reciclats 35% i pigments anti UV 5%. Sense manteniment (no s'esquerda, ni s'astella, ni es podreix, ni es resseca, resistent a la humitat i condicions exteriors, anti insectes, corcs i tèrmits). Resistent a pintades i grafitis. Caragols d'acer inoxidable. Ancorat sobre superfície preparada, amb perns d'expansió M10 segons superfície i projecte. (P - 154)	564,46	4,000	2.257,84
3	PQZ0-MHTS	u	Subministrament i instal·lació d'aparcament bicicletes UNIVERSAL de BENITO o similar, de 955x750x955 mm, fabricat en acer galvanitzat. Ancorat encastat a terra. (P - 161)	103,18	0,000	0,00
4	PQ45-PAP1	u	Subministrament i instal·lació de paperera CIRCULAR de BENITO o similar, mides totals (llarg x alt x profund) 465x375x885 mm, 60 litres, fabricada amb cubeta abatible d'acer (tractats amb el procés Ferrus protector del ferro, que garanteix una òptima resistència a la corrosió) recolzada en estructura de tub de Ø40 mm amb base d'ancoratge i platines rectangulars amb dos forats de Ø12 mm per a la seva fixació al terra. Ancorat sobre superfície preparada, amb 4 perns d'expansió M8 segons superfície i projecte. (P - 156)	130,08	4,000	520,32
5	PQ18-8ELA	u	Formació seient de 45 cm d'amplada i 2.20 m de llarg amb lames ReBnew o similar (plàstic reciclat), de 220 cm de llarg i 14 cm d'amplaria, fabricada en polímer injectat a alta pressió, col·locat ancorat en suport d'escollera. (P - 155)	141,55	9,000	1.273,95
6	PQ14-CUB60	u	Subministrament i col·locació de cub model Boira o similar de 60x40cm i 50cm d'altura i 294kg de pes, anclat al paviment. (P - 152)	227,70	10,000	2.277,00
7	PQP0-PUBL	u	Subministrament i instal·lació columna publicitària de lliure expressió de 2,5m alçària total i 0,8m diàmetre amb estructura de xapa galvanitzada de 3mm conformada i lacada al forn. Espai carteleria de 1500x800mm tot el perímetre. Inclou gravació logo Ajuntament de	3.533,06	0,000	0,00

PRESSUPOST

Lleida. Inclou transport, descàrrega i fixació al terra segons indicacions del fabricant i la D.F. (P - 160)

TOTAL Capitol 01.08.01 11.327,99

Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio	08	Equipament urbà
Capitol	02	Cartelleria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQZ1-CAR1	u	Disseny, impressió, edició i col·locació de cartell explicatiu d'acer galvanitzat i pintat, de 70x70 cm, retolat a una cara. Impressió digital amb laminat antigrafitti. Suport de rodons de fusta, diàmetre 10 cm, encastats en tub d'acer galvanitzat soldat a platina fixada mecànicament al paviment. (P - 163)	229,60	2,000	459,20
2	PQZ1-FAR1	u	Disseny, impressió, edició i col·locació de faristol d'acer galvanitzat i pintat de 90x45cm, retolat a una cara. Impressió digital amb laminat antigrafitti. Suport de fusta tractada en autoclau classe 4, de diàmetre 10cm, secció circular, encastats en tub d'acer galvanitzat soldat a platina fixada mecànicament al paviment. (P - 164)	436,47	1,000	436,47
3	PQZ1-FAR2	u	Disseny, impressió, edició i col·locació de faristol d'acer galvanitzat i pintat de 45x45 cm, retolat a una cara. Impressió digital amb laminat antigrafitti. Suport de fusta tractada en autoclau classe 4, de diàmetre 10 cm, secció circular, encastats en tub d'acer galvanitzat soldat a platina fixada mecànicament al paviment. (P - 165)	247,47	2,000	494,94
4	PQZ1-ASSE	u	Assessorament expert en disseny gràfic per cartelleria i senyals interpretatives (P - 162)	51,39	30,000	1.541,70

TOTAL Capitol 01.08.02 2.932,31

Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio	09	Organització de les obres
Capitol	01	Senyalització horitzontal

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBB2PROV	u	Seguretat viària, pintat provisional durant l'execució de les obres per modificació circulació viària (pintura horitzontal), segons indicació de la Direcció de l'Obra. (P - 1)	600,00	1,000	600,00

TOTAL Capitol 01.09.01 600,00

Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio	09	Organització de les obres
Capitol	02	Senyalització vertical

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBBJ-5674	u	Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal provisional mòbil d'obra de xapa d'acer galvanitzat, de reglamentació i prioritat, triangular, L=70 cm, amb amb pintura reflectant, amortitzable en 2 usos, amb bastidor portàtil d'acer galvanitzat, amortitzable en 2 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou muntatge, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor (P - 79)	37,78	1,000	37,78
2	PBBJ-5677	u	Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal provisional mòbil d'obra de xapa d'acer galvanitzat, de reglamentació i prioritat, circular, Ø=60 cm, amb amb pintura reflectant, amortitzable en 2 usos, amb bastidor portàtil d'acer galvanitzat, amortitzable en 2 usos. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de	41,03	2,000	82,06

PRESSUPOST

			temps que es requereixi. Inclou muntatge, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor (P - 80)			
3	PBBJ-5680	u	Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal provisional mòbil d'obra de xapa d'acer galvanitzat, d'indicació, rectangular, 60x90 cm, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 2 usos, fixada mecànicament. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou muntatge, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor (P - 81)	36,59	5,000	182,95
4	PBBJ-5681	u	Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal provisional mòbil d'obra de xapa d'acer galvanitzat, d'indicació, rectangular, 45x170 cm, amb retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 2 usos, fixada mecànicament. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou muntatge, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor (P - 82)	169,29	0,000	0,00
5	PBB1-56B1	u	Base d'acer galvanitzat peu de creueta en forma de X de 50x50 cm per a subjecció suport rectangular senyal provisional de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm de 150 cm d'alçada, clavada a terra. (P - 75)	48,58	7,000	340,06
6	PBBJ-56S1	u	Suport rectangular per a senyal provisional de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm de 150 cm d'alçada (P - 84)	37,08	7,000	259,56
7	PBBJ-56A1	u	Subministrament, col·locació i desmuntatge de senyal provisional d'obra de cartro ploma de PVC o similar i segons indicacions de la D.F., d'indicació, rectangular, 60x90 cm. completament col.locada i fixada amb ele elemnets necessaris. Inclús p/p de manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. (P - 83)	34,42	6,000	206,52

TOTAL Capitol **01.09.02** **1.108,93**

Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio	09	Organització de les obres
Capitol	03	Abalisament i barreres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBCD-56H6	m	Delimitació provisional de zona d'obres mitjançant tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1,10 m d'alçària, color groc, per a limitació de pas de vianants, amb dos peus metàl·lics, amortitzables en 6 usos. Inclús p/p de tub reflectant de PVC per millorar la visibilitat de la tanca i manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi. Inclou muntatge, col·locació, trasllat a l'interior de l'obra entre fases, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. (P - 92)	3,99	305,000	1.216,95
2	P6AC-D7DY	m	Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, formada per panell de malla electrosoldada de 200x100 mm de pas de malla i pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, col·locats sobre bases prefabricades de formigó, per a delimitació provisional de zona d'obres, amb malla d'ocultació col·locada sobre la tanca. Amortitzables les tanques en 10 usos i les bases en 5 usos. Inclou muntatge, col·locació, trasllat a l'interior de l'obra entre fases, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor (P - 37)	13,54	200,000	2.708,00
3	PBC1-SB60	u	Barrera de seguretat portàtil tipus New Jersey de PVC, de 1,20x0,60x0,40 m, amb capacitat de llastat de 90 l, color vermell o blanc, encadellat d'unió i amb el desmuntatge inclòs, amortitzable en 20 usos. (P - 88)	16,37	165,000	2.701,05
4	PBC4-56GZ	m	Subministrament, col·locació i desmuntatge de cinta reflectora per a abalisament, de material plàstic, de 10 cm d'amplària, galga 400, impresa per ambdues cares en franges de color vermell i blanc, subjecta sobre un suport existent (no inclòs en aquest preu). Inclou muntatge, desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor (P - 89)	2,09	300,000	627,00

PRESSUPOST

5	PBC5-56GO	u	Con d'abalisament reflector de 75 cm d'altura, de 2 peces, amb cos de polietilè i base de cautxú, amb 1 banda reflectora de 300 mm d'amplada i retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 10 usos. (P - 90)	3,04	30,000	91,20
6	PBCA-56H3	u	Subministrament, muntatge i desmuntatge de lumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 5 usos. Inclou muntatge, comprovació i desmuntatge posterior i transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor (P - 91)	19,80	12,000	237,60

TOTAL Capitol 01.09.03 **7.581,80**

Obra 01 Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio 09 Organització de les obres
Capitol 04 Proteccions rases

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBZP-PLA1	u	Protecció de pas de vianants sobre rases obertes mitjançant passarel·la d'acer, fins a un màxim de 3,00 m de longitud per a amplada màxima de rasa de 2,4 m, amplada útil de 0,87 m, amb plataforma de superfície antilliscant sense desnivells, amb 400 kg de capacitat de càrrega, entornpeus laterals de 0,15 m, baranes laterals de 1 m d'altura, amb travesser lateral, amortitzable en 20 usos. Inclús elements de fixació al terra per garantir la immobilitat del conjunt. (P - 95)	39,83	1,000	39,83
2	PBZP-PLA2	m2	Protecció de pas de vehicles o vianants sobre rases obertes en calçada i vorera, mitjançant plataforma de xapa d'acer de 10 mm de gruix, amortitzable en 150 usos, recolzada sobre manta antiroca com a material amortidor. Inclús ciment ràpid per evitar la vibració de la xapa al pas dels vehicles. (P - 96)	11,35	1,000	11,35

TOTAL Capitol 01.09.04 **51,18**

Obra 01 Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio 10 Gestió de residus
Capitol 01 Procedents d'enderrocs i demolicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P243-VL01	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dumper i temps d'espera per a la càrrega a mà o màquina (P - 29)	26,80	1,000	26,80
2	P2R5-DT0V	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 30)	10,14	1.275,967	12.938,31
3	P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus 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 - 32)	10,59	493,314	5.224,20
4	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus 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 - 34)	19,30	156,300	3.016,59
5	P2RA-EU7H	m3	Disposició controlada 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 - 31)	14,86	401,335	5.963,84
6	P2RA-IQFQ	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus. Inclou	82,01	8,400	688,88

PRESSUPOST

albarà o comprovant d'entrada a la planta de compostatge. (P - 33)

TOTAL	**Capitol**		**01.10.01**			**27.858,62**

Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio	11	Imprevistos d'obra
Capitol	01	Obres complementàries

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPPAAJIMP	PA	Partida alçada a justificar per treballs complementaris d'imprevistos durant l'execució de l'obra. Aquesta partida, no es podra certificar sense la aprovació de la D.F. (P - 244)	5.800,00	1,000	5.800,00
2	PAJ00001	pa	Partida alçada a justificar reposició de paviments en vorera i calçada i protecció d'arbratge, a causa de les obres ocasionades i desperfectes ocasionats per l'obra o ampliació de serveis. Aquesta partida, no es podra certificar sense la aprovación de la D.F. (P - 64)	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL	**Capitol**		**01.11.01**			**8.300,00**

Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming
Actuacio	12	Seguretat i salut
Capitol	01	Estudi

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PASEGR01	u	Estudi de seguretat i salut, detallat en l'annex 6 de la memòria del projecte. (P - 65)	9.846,98	1,000	9.846,98

TOTAL	**Capitol**		**01.12.01**			**9.846,98**

MAH-2023-2085

RESUM DEL PRESSUPOST

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Capitol			Import
Capitol	01.01.01	Podes i protecció arbrat existent	52,24
Capitol	01.01.02	Retirada de mobiliari urbà i altres elements	711,21
Actuacio	**01.01**	**Actuacions prèvies**	**763,45**
Capitol	01.02.01	Treballs d'inspecció	1.694,08
Capitol	01.02.02	Demolicions d'elements de vialitat	54.533,73
Capitol	01.02.03	Excavacions caixa paviments	15.486,01
Actuacio	**01.02**	**Enderrocs, demolicions i excavacions per a caixes paviments**	**71.713,82**
Capitol	01.03.01	Aprofitament aigües pluvials (SUDS)	21.159,71
Capitol	01.03.02	Evacuació d'aigües pluvials	45.012,65
Actuacio	**01.03**	**Sanejament i SUDS**	**66.172,36**
Capitol	01.04.01	Previsió canalització E.P.	21.435,74
Capitol	01.04.02	Obra mecànica	0,00
Capitol	01.04.03	Connexions i altres	0,00
Capitol	01.04.04	Reposició paviments rases	2.121,62
Actuacio	**01.04**	**Xarxa d'enllumenat públic**	**23.557,36**
Capitol	01.05.01	Zona renaturalitzada	115.999,55
Capitol	01.05.02	Reposió paviments i construcció nous rebaixos	9.358,87
Actuacio	**01.05**	**Paviments**	**125.358,42**
Capitol	01.06.01	Aportació de terres	25.964,22
Capitol	01.06.02	Subministrament i plantació d'arbres i arbusts	17.493,76
Capitol	01.06.03	Subministrament i plantació de mates i subarbusts	43.042,09
Capitol	01.06.04	Subministrament i plantació d'herbàcies	3.462,25
Capitol	01.06.05	Subministrament i plantació d'enfiladisses	11.410,98
Capitol	01.06.06	Acabats i proteccions implantació	12.891,35
Capitol	01.06.07	Xarxa de reg	27.434,03
Actuacio	**01.06**	**Renaturalització**	**141.698,68**
Capitol	01.07.01	Senyalització horitzontal	4.339,97
Capitol	01.07.02	Senyalització vertical	1.583,78
Capitol	01.07.03	Proteccions	6.919,26
Capitol	01.07.04	Xarxa semàfors	1.155,34
Actuacio	**01.07**	**Senyalització i gestió del trànsit**	**13.998,35**
Capitol	01.08.01	Mobiliari urbà	11.327,99
Capitol	01.08.02	Cartelleria	2.932,31
Actuacio	**01.08**	**Equipament urbà**	**14.260,30**
Capitol	01.09.01	Senyalització horitzontal	600,00
Capitol	01.09.02	Senyalització vertical	1.108,93
Capitol	01.09.03	Abalisament i barreres	7.581,80
Capitol	01.09.04	Proteccions rases	51,18
Actuacio	**01.09**	**Organització de les obres**	**9.341,91**
Capitol	01.10.01	Procedents d'enderrocs i demolicions	27.858,62
Actuacio	**01.10**	**Gestió de residus**	**27.858,62**
Capitol	01.11.01	Obres complementàries	8.300,00
Actuacio	**01.11**	**Imprevistos d'obra**	**8.300,00**
Capitol	01.12.01	Estudi	9.846,98
Actuacio	**01.12**	**Seguretat i salut**	**9.846,98**
			512.870,25

NIVELL 2 : Actuacio			Import
Actuacio	01.01	Actuacions prèvies	763,45
Actuacio	01.02	Enderrocs, demolicions i excavacions per a caixes paviments	71.713,82

RESUM DE PRESSUPOST

Actuacio	01.03	Sanejament i SUDS	66.172,36
Actuacio	01.04	Xarxa d'enllumenat públic	23.557,36
Actuacio	01.05	Paviments	125.358,42
Actuacio	01.06	Renaturalització	141.698,68
Actuacio	01.07	Senyalització i gestió del trànsit	13.998,35
Actuacio	01.08	Equipament urbà	14.260,30
Actuacio	01.09	Organització de les obres	9.341,91
Actuacio	01.10	Gestió de residus	27.858,62
Actuacio	01.11	Imprevistos d'obra	8.300,00
Actuacio	01.12	Seguretat i salut	9.846,98
Obra	**01**	**Renaturalització avinguda Doctor Fleming**	**512.870,25**
			512.870,25

NIVELL 1 : Obra			**Import**
Obra	01	Renaturalització avinguda Doctor Fleming	512.870,25
			512.870,25

MAH-2023-2085

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Regidoria de sostenibilitat
Plaça de la Paeria, 11, planta baixa (Edifici Pal·las) 25007 Lleida
Tel. 973700455 Fax 973700459 e-mail: mediambient@paeria.cat

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		512.870,25
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 512.870,25.....		30.772,22
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 512.870,25.....		66.673,13
	Subtotal	610.315,60
21 % IVA SOBRE 610.315,60.....		128.166,28
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	738.481,88

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SET-CENTS TRENTA-VUIT MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)